



**Акционерное Общество
Каспийский Трубопроводный Консорциум-К**

УТВЕРЖДАЮ

**Начальник регионального
управления эксплуатации
(Региональный менеджер)
АО «КТК-К»**

М.М. Маженов

ПРОЕКТ

**Нормативов допустимых выбросов (НДВ)
загрязняющих веществ в атмосферу
для НПС «Атырау» и объектов линейной части
трубопровода (200-425 км) нефтепроводной системы
АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К»**



**Директор
ТОО «ЛабСЭМ»**



Ким М.В.

Атырау, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Представленный документ содержит результаты расчета концентраций (рассеивания) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) АО «Каспийский трубопроводный Консорциум-К» (АО «КТК-К») и нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для указанных объектов АО «КТК-К» на период 2025-2029г.г.

НПС «Атырау» расположена на 204 км магистрального нефтепровода Тенгиз-Новороссийск, в 5 км от г.Атырау, западнее дороги Атырау-Уральск. Территория НПС «Атырау» входит в состав Махамбетского района.

НПС «Атырау» введена в эксплуатацию в 2002 году, является структурным подразделением АО «КТК-К» и промежуточной перекачивающей станцией с расходными резервуарами, и предназначена для приема тенгизской нефти с НПС «Тенгиз», от сторонних поставщиков и подачи нефти в трубопроводную систему КТК.

Основанием для разработки проекта нормативов НДВ на 2025-2029 г.г. для НПС «Атырау» и линейной части 200-452 км является замена и установка дополнительного оборудования на НПС «Атырау» АО «КТК-К».

Проект нормативов НДВ для НПС «Атырау» на период 2025-2029г.г. разработан на основе проведенной инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выполненной ТОО «ЛабСЭМ» в 2024 году, и плана развития АО «КТК-К».

При расчете объемов выбросов от газотурбинных установок были использованы результаты замеров выбросов, выполненные при разных режимах их работы.

Общее число источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на перспективу (нормируемый период 2025-2029 г.г.), с учетом установки дополнительного оборудования и подрядных работ, на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) (Площадка №1) - 127, в том числе:

- √ на НПС «Атырау» 114 источников выбросов, в том числе организованных 83, неорганизованных площадных 31;
- √ на линейной части трубопровода всего 1 организованный и 12 неорганизованных площадных источников.

Загрязнение атмосферного воздуха на существующее положение происходит ингредиентами 47-и наименований, образующих 12 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Основными источниками выбросов углеводородов на НПС «Атырау» являются 4 резервуара для нефти емкостью 20 тыс.м³.

Основными источниками выбросов оксидов азота, оксида углерода, сернистого ангидрида, являются 5 газотурбинных установок мощностью 4,6 мВт каждая, обеспечивающие работу магистральных насосов.

Для работы ГТУ в качестве основного топлива используется природный газ, в качестве резервного топлива – дизельное топливо.

Электроснабжение НПС «Атырау» осуществляется от сетей АО «Атырау Жарык» по Договору с АО «КТК-К».

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ от источников НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) на существующее положение 2516,53273 т/год

(738,412578 г/с), Экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории №: KZ52VCZ03161849 от 22.12.2022 г.

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ от источников НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) на 2025-2029 гг., определенное по результатам инвентаризации, составляет 1139,052211 т/год (249,6673034 г/с).

Значительное сокращение нормативов выбросов обусловлено корректировкой расчета выбросов от резервуаров с плавающей крышей с двойным затвором, в расчете учтено сокращение потерь 98%.

В проекте приведены расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год), выполненные в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками.

Рассчитанные объемы выбросов загрязняющих веществ предлагается принять в качестве нормативов НДВ для НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км).

На НПС «Атырау» и линейной части трубопровода действует система управления ведением безопасного технологического процесса. За период работы НПС аварийных выбросов не было.

Для определения уровня воздействия выбросов НПС «Атырау» на атмосферный воздух района расположения указанных объектов, выполнен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау» АО «КТК-К» на существующее положение и перспективу.

Расчеты проведены в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 для неблагоприятных метеорологических условий и опасной скорости ветра, на компьютере по программному комплексу «Эра. V3.0.».

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и климатические характеристики района расположения предприятия приняты по данным наблюдений РГП «Казгидромет».

Результаты расчетов приведены в проекте в виде таблиц и карт-схем (раздел 3 Проекта НДВ).

Проведенные расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау», показали, что загрязнение атмосферного воздуха происходит, в основном, за счет выбросов диоксида азота и оксида углерода от газотурбинных установок НПС. При этом, концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в ближайшей жилой зоне (село Аккайын), рассчитанные с учетом фона, на существующее положение и перспективу, не превышают ПДКм.р., установленных для населенных мест, ни по одному загрязняющему веществу, содержащемуся в выбросах НПС «Атырау».

Данные РГП «Казгидромет» по Атырауской области о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в исследуемом районе представлены по данным постов, расположенных в г. Атырау. Поскольку объект находится в 6,5 км от города Атырау расчет рассеивания взвешенных веществ проведен без учета фона. Результат расчета рассеивания взвешенных веществ показал, что вклад предприятия в создаваемый фон составляет 0%. Таким образом, расчет с превышенным городским фоновым значением не целесообразен.

Следует отметить, что по собственным наблюдениям, проводимым в рамках ПЭК за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ за период 2022-2025 гг., превышений концентраций загрязняющих веществ по диоксиду и оксиду азота, взвешенным веществам, диоксиду азота, оксиду углерода и суммарным углеводородам не выявлено, концентрации вышеуказанных веществ в среднем составили 0,5 ПДКм.р.. Копии протоколов инструментального контроля качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ за последние три года прилагаются (Приложение 5).

Проведенный расчет концентрации (рассеивания) вредных веществ в атмосферном воздухе показывает, что на существующее положение и перспективу граница области воздействия ограничивается расстоянием 378м в северном направлении, 356м в южном направлении, 250м в западном направлении и 265м в восточном.

Жилье, пахотные земли и пастбища на территорию санитарно-защитной зоны НПС «Атырау» не попадают.

Согласно Приложению 2, Разделу 2, п.7.13 Экологического кодекса Республики Казахстан, НПС «Атырау» относится к объектам 2-ой категории по значимости воздействия на окружающую среду.

Сравнительная характеристика нормативов выбросов по проектам НДВ НПС «Атырау» и линейной части трубопровода КТК-К на 2024 год и 2025 год представлена в таблице 1,2.

Сравнительный анализ источников выбросов:

Номер источника согласно действующего проекта	Наименование площадки /источника	Принятый инвентаризационный номер источников	Примечание
Организованные источники			
0005	ГТУ ТН-А магистральной насосной	0005	без изменений
0006	ГТУ ТН-В магистральной насосной	0006	без изменений
0043	ГТУ ТН-С магистральной насосной.	0043	без изменений
0047	ГТУ ТН-D магистральной насосной.	0047	без изменений
0060	ГТУ ТН-Е (новая) магистральной насосной	0060	без изменений
0014	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-А	0014	без изменений
0015	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-А	0015	без изменений
0016	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-А	0016	без изменений
	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-А)	0073	Выделен из 0014
	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-А, 0,6 м3	0078	новый
0017	Масляный бак системы ГТУ ТН-В	0017	без изменений
0018	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-В	0018	без изменений
0019	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-В	0019	без изменений
	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-В)	0074	Выделен из 0017
	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-В, 0,6 м3	0079	без изменений
0044	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-С	0044	без изменений
0045	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-С	0045	без изменений

Номер источника согласно действующего проекта	Наименование площадки /источника	Принятый инвентаризационный номер источников	Примечание
0046	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-С	0046	без изменений
	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-С)	0075	Выделен из 0044
	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-С, 0,6 м ³	0080	новый
0048	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-D	0048	без изменений
0049	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-D	0049	без изменений
0050	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ТН-D	0050	без изменений
	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-D)	0076	Выделен из 0048
	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-D, 0,6 м ³	0081	новый
0061	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-E (новой ГТУ)	0061	без изменений
0062	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-E (новой ГТУ)	0062	без изменений
0063	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-E (новой ГТУ)	0063	без изменений
	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-E)	0077	Выделен из 0061
	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-E, 0,6 м ³	0082	новый
0009	Аварийная дизельная установка №1	0009	без изменений
0010	Аварийная дизельная установка №2	0010	без изменений
0026	Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200	0026	без изменений
0053	Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200 м ³	0053	без изменений
0064	Резервуар для дизельного топлива 200м ³	0064	без изменений
0013	Ремонтно-механический цех станции техобслуживания автомобилей	0013	без изменений
0054	Сварочный участок (РММ)	0054	без изменений
0055	Помещение стоянки автомобилей станции техобслуживания	0055	без изменений
0027	Дизельный привод пожарных насосов №1п DQ6H-UFKA60	0027	без изменений
0028	Дизельный привод пожарных насосов №2п DQ6H-UFKA60	0028	без изменений
0029	Резервуар №1рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м ³	0029	без изменений

Номер источника согласно действующего проекта	Наименование площадки /источника	Принятый инвентаризационный номер источников	Примечание
0030	Резервуар №2рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м ³	0030	без изменений
0032	Котел для подогрева газа, подаваемого с АГРС на НПС	0032	без изменений
0033	Емкость уловленной нефти	0033	без изменений
0034	Резервуар статического отстоя производственно-дождевых сточных вод	0034	без изменений
0035	КНС-1 дождевых сточных вод	0035	без изменений
0036	КНС-2 отстоянных сточных вод	0036	без изменений
0037	КНС-3 очищенных сточных вод	0037	без изменений
0038	КНС-4 хозяйственных сточных вод	0038	без изменений
0039	Флотационная установка	0039	без изменений
0040	Установка очистки хозяйственных сточных вод	0040	без изменений
	КНС-5 бытовых стоков (V=2м3)	0041	новый
0058	Установка предварительной очистки хозяйственных сточных вод	0058	без изменений
0065	Усреднительная емкость хозяйственно-бытовых сточных вод административной базы	0065	без изменений
0056	Гараж на два автопогрузчика	0056	без изменений
0057	Отопительная котельная БЛ	0057	без изменений
	Отопительная котельная БЛ	0059	Выделен из 0057, т.к. выброс в отдельную трубу
0201	Склад химических реагентов	0201	без изменений
0202	Вытяжные шкафы испытательной лаборатории	0202	без изменений
0203	Дренажная емкость испытательной лаборатории	0203	без изменений
	Дренажная емкость МН (V=40м3) 22-VE-C002	0083 (из 6004)	выделен из 6004
	Дренажная емкость ПН (V=40м3) 22-VE-C005	0084 (из 6038)	выделен из 6038
	Дренажные емкости КУУН-А003, 005, 006,007,011, узла РД, предохранительных клапанов, ФГУ (V=40м3) 22-VE-A003	0085	выделен из 6007
	Дренажная емкость учтенной нефтиКУУН-А003,005,006,007,011, и магистральных ФГУ 22-VE-A001 (V=40м3)	0086	выделен из 6009
	Дренажная емкость РВСПК ТК-В001А/В (V=40м3) 22-VE-C001	0087	выделен из 6034
	Дренажная емкость неучтенной нефти КУУН-А009,010 и РВСПК ТК-В002А/В(22-VE-A016А/В/С/Д)	0088	выделен из 6033
	Дренажная емкостьССВД (V=100м3) 22-VE-A0011, 0012, 0013, 0014	0089	Выделен из 6029
	Дренажная емкость дизельного топлива, V=40м3	0090	выделен из 6030

Номер источника согласно действующего проекта	Наименование площадки /источника	Принятый инвентаризационный номер источников	Примечание
	Блок-бокс ССВД (вентиляция)	0091	выделен из 6029
	Блок контроля качества нефти РК-А009	0092	выделен из 6032
	Блок контроля качества нефти РК-А010	0093	выделен из 6032
	Блок контроля качества нефти РК-А003	0094	выделен из 6006
	Блок контроля качества нефти РК-А005	0095	выделен из 6006
	Блок контроля качества нефти РК-А006	0096	выделен из 6006
	Блок контроля качества нефти РК-А007	0097	выделен из 6006
	Блок контроля качества нефти РК-А011	0098	выделен из 6006
0070	Котельная №1, котлы марки Буран Бойлер ВВ735-2 шт, и ВВ400	0070	разделен
		0099	выделен из 0070
		0100	выделен из 0070
0071	Котельная №2 (Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535-2шт)	0071	разделен
		0101	выделен из 0071
0072	Котельна №3, котлы марки Буран Бойлер 535 Квт (2шт)	0072	разделен
		0102	выделен из 0072
	Дренажная емкость УППСОД 204км	0103	выделен из 6019
Неорганизованные источники			
6001	Манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров №1,2	-	объединен с 6023, т.к. это одна площадка
6023	Площадка расходных резервуаров №1	6023	объединить с 6001, т.к. это одна площадка
6024	Площадка расходных резервуаров №2	6024	объединить с 6025, т.к. это одна площадка
6025	Манифольд задвижек и ЗРА резервуаров №3,4		объединен с 6024, т.к. это одна площадка
6002	Площадка магистральных насосов	6002	объединен с 6012, т.к. это одна площадка
6003	Площадка подпорных насосов	-	(старая) демонтирован
6004	Площадка дренажной емкости магистральных насосов	6004	Площадка дренажной емкости магистральных насосов (обвязка)
6005	Площадка дренажной емкости подпорных насосов	-	(старая) демонтирован
6027	Площадка подпорных насосов (новая)	6027	без изменений
6038	Площадка дренажной емкости подпорной насосной (новой)	6038	Площадка дренажной емкости подпорной насосной (VE-C005, 40м3)
6006	Узлы коммерческого учета нефти	6006	Площадка БИЛ и БИК 22-РК-А003, 005, 006, 007, 011

Номер источника согласно действующего проекта	Наименование площадки /источника	Принятый инвентаризационный номер источников	Примечание
6007	Дренажная емкость узлов учета нефти	6007	Площадка дренажной емкости учтенной нефти
6008	Фильтры подводящих трубопроводов	6008	Площадка фильтров и технологических задвижек линий РК-А003, 005, 006, 007, 011
6009	Площадка дренажных емкостей фильтров подводящих трубопроводов по 40 куб каждая	6009	Площадка дренажных емкостей VE-А003,005,006,007,017
6010	Фильтры магистральных трубопроводов	6010	Фильтры магистральных трубопроводов FL-А001А/В/С
6012	Маслохозяйство насосных агрегатов	-	объединить с 6002, т.к. это одна площадка
6026	Узел регулирования расхода на выходе с подпорной насосной	6026	Площадка регулирования давления на выходе с подпорной насосной и БКН РК-А012
6028	Площадка предохранительных клапанов	6028	Площадка предохранительных клапанов на КУУН РК-А009
6029	Площадка ССВД	6029	Площадка ССВД
		6056	выделен из 6029
		6054	выделен из 6006
6032	Коммерческий узел учета нефти	6032	Узел коммерческого учета нефти БИЛ РК-А009,010, БИК РК-А009,010
6033	Площадка дренажной емкости 75 куб.м узла учета нефти	6033	Площадка дренажных емкостей узлов учета нефти КУУН РК-А009, 010
6034	Площадка дренажных емкостей 2х 40 куб.м	-	объединить с 6033, т.к. это одна площадка
6035	Площадка предохранительных клапанов	6035	Площадка предохранительных клапанов КУУН РК-А010
6036	Площадка предохранительных клапанов	6036	Площадка предохранительных клапанов и дренажной емкости VE-С001
6037	Площадка фильтров грязеуловителей	6037	Площадка приемных фильтров FL-А011А/В
6013	Автостоянка на территории НПС	6013	без изменений
6022	Автостоянка у ворот НПС	6022	без изменений
6014	Площадка газосепаратора	6014	без изменений
6016	Площадка предохранительных клапанов	6016	Площадка регуляторов давления нефтепроводов РК-А003, 005, 006, 007, 011
6030	Насосная дизтоплива	6030	без изменений
6018	Площадка закачки противотурбулентной присадки	6018	без изменений
6040	Автостоянка на базе логистики	6040	без изменений
6041	Линейные узлы (225)	6041	без изменений
6042	Линейные узлы (242)	6042	без изменений

Номер источника согласно действующего проекта	Наименование площадки /источника	Принятый инвентаризационный номер источников	Примечание
6043	Линейные узлы (258)	6043	без изменений
6044	Линейные узлы (278)	6044	без изменений
6045	Линейные узлы (292)	6045	без изменений
6046	Линейные узлы (318)	6046	без изменений
6047	Линейные узлы (344)	6047	без изменений
6048	Линейные узлы (363)	6048	без изменений
6049	Линейные узлы (408)	6049	без изменений
6050	Линейные узлы (425)	6050	без изменений
6051	Линейные узлы (444)	6051	без изменений
6052	Выемка и перемещение грунта	6052	без изменений
6053	Битумные работы и асфальтирование	6053	без изменений
6019	Камера приема и запуска скребков с дренажной системой на 204 км	6019	Площадка УППСОД 204км
6020	Камера приема и запуска скребков с дренажной системой на 390 км		учтен в НДВ НПС "Курмангазы"

Таблица 2

Сравнительная таблица нормативов выбросов

код вещества	Наименование веществ	Нормативные выбросов на 2025г. (по Разрешению)		Нормативные выбросов на 2025-2029г.	
		грамм/секунд	тонн/год	грамм/секунд	тонн/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксид	0,01365889	0,013493	0,01365889	0,024613
0143	Марганец и его соединения	0,00111711	0,0010826	0,001117	0,001973
0150	Натрий гидроксид	0,0000016	0,0002166	0,00000166	0,00021666
0174	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)	0,0000006	0,0000652	0,0000005	0,00006526
0301	Азота диоксид	20,11747666	118,542471	19,895357741	72,219138067
0302	Азотная кислота	0,0000666	0,0087008	0,00006666	0,00870072
0303	Аммиак	-	-	0,000013511	0,000000427
0304	Азота оксид	5,14423393	22,0022172	4,824028534	17,56183
0316	Соляная кислота	0,0000334	0,0043516	0,00003334	0,00435168
0322	Серная кислота	0,0019639	0,0065272	0,0019639	0,0065272
0328	Сажа	5,99037388	0,620245	2,829759778	1,11596
0330	Ангидрид сернистый	16,0226261	28,7785059	4,20714173915	13,4347785515
0333	Сероводород	0,334702431	0,83376337	0,0239967228	0,0752063512
0337	Оксид углерода	122,6953688	941,676842	169,839725729	893,868628787
0342	Фтористый водород	0,0005166	0,0006882	0,000934	0,001657
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/ (616)	-	-	0,000556	0,00154
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00097267	0,000965	0,0018333	0,00099
0403	Гексан (135)	0,1286487	1,4045647	0,1286487	1,4287902
0410	Метан	-	-	2,931429496	0,514624149
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	409,0538689	1012,83006	28,970895822	91,44570764
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	150,0888309	374,652823	10,601255155	34,03616474
0602	Бензол	1,960099546	4,89085649	0,138467092	0,442345379
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,741112561	1,67777669	0,168525354	2,131750858
0621	Толуол	1,719731481	3,89542539	0,574686173	2,186142594

0703	3,4-Бензпирен	0,000008798	1,81E-05	0,00001323914	0,00002415951
1042	Бутиловый спирт	0,1649876	0,72614842	0,19658365	1,85665704
1061	Этиловый спирт	0,1743627	0,3662484	0,17436264	0,67282568
1078	Этиленгликоль (1444*)	-	-	0,0000176	0,000555
1119	Этилцеллозольв	0,07996	0,1352	0,07996	0,32
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,09116	0,1522	0,09116	0,860443
1301	Акролеин	0,065785	0,0949058	0,065785	0,138133
1325	Формальдегид	0,1329184	0,1223558	0,140451666	0,165278
1401	Ацетон	0,1947737	0,1864998	0,19477364	0,84824278
1715	Метилмеркаптан	-	-	1,8300000E-09	1,1200000E-10
1716	Одорант СПМ (526)	0,001678843	0,00418426	0,000067	0,00000015
1728	Этантол (668)	-	-	9,3900000E-10	4,8000000E-11
2704	Бензин (нефтяной, малосерни- стый)	0,4819471	0,58750574	0,48194704	0,60709098
2732	Керосин	0,06		0,06	
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,0054626	0,12656788	0,047111	0,08992615
2741	Нефрас ЧС 94/99 (240*)	0,00025	0,032631	0,00025	0,032631
2750	Сольвент нефтя (1149*)	-	-	0,002612	0,0987
2752	Уайт-спирит	0,125	0,13835	0,125	0,54435
2754	Углеводороды предельные C12- C19	2,61319384	1,88969429	2,6474274852	2,1760883448
2902	Взвешенные частицы	0,0084	0,006048	0,0084	0,006048
2908	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20	0,1918838	0,11854	0,1918838	0,119519
2930	Пыль абразивная	0,0054	0,003888	0,0054	0,003888
3608	Семикарбазон (916*)	0,0000008	0,0001088	0,00000084	0,00010878
	В С Е Г О :	741,4125784	2520,532735	249,6673034	1139,052211

Проведенные исследования показали, что при условии работы технологического оборудования НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) в установленном регламентом режиме, дальнейшая эксплуатация данного объекта не приведет к ухудшению экологической обстановки в районе его расположения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	17
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	18
2.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	20
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы и характеристика источников выбросов.....	20
2.1.1. Площадка №1. НПС «Атырау»	20
и объекты линейной части трубопровода (200-452км) АО «КТК-К».....	20
2.2.Оценка степени соответствия применяемой технологии, технических средств сокращения потерь передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.....	32
2.3.Краткая характеристика установок снижения выбросов	32
2.4.Перспектива развития НПС «Атырау» АО «КТК-К»	33
на период 2025 – 2029г.г.	33
2.5.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	34
2.6.Характеристика аварийных и залповых выбросов	38
2.7. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ	39
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ.....	56
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НДВ.....	57
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере	57
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития и предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	58
3.3. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	75
4. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	76
5.МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	78
6.МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	80
7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)	82
8.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	107
РИСУНКИ	109
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	121
Приложение 1. Гослицензия ТОО «ЛабСЭМ»	122
Приложение 2. Сведения о планируемом расходе топлива на НПС «Атырау».....	126
Приложение 3. Паспорта качества топлива, используемого на НПС «Атырау» АО «КТК-К»	128
Приложение 4. Основные технические характеристики энергетических установок НПС «Атырау»	132

Приложение 5. Результаты инструментальных замеров выбросов от организованных источников выбросов и качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ НПС «Атырау»	154
Приложение 6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К».....	164
Приложение 7.Бланк инвентаризации	251
Приложение 8.Письмо РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках района расположения НПС «Атырау» и фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе.....	308
Приложение 9. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау» АО «КТК-К»	310
Приложение 10.Карты-схемы концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау» АО «КТК-К», на существующее положение и перспективу.....	444

СПИСОК РИСУНКОВ

Рис.1.Ситуационная схема расположения НПС «Атырау» АО «КТК-К»

Рис.2.Схема НПС «Атырау» АО «КТК-К» с указанием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Рис.3. Схема нефтепровода Тенгиз-Новороссийск АО «КТК»

Рис.4.Схема НПС «Атырау» с указанием границ расчетной санитарно-защитной зоны

Рис.5.Технологическая схема перекачки нефти на НПС «Атырау»

Рис.6.Классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км)

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

РК	Республика Казахстан
КТК	Каспийский Трубопроводный Консорциум
КТК-К	Каспийский Трубопроводный Консорциум на территории Республики Казахстан
НПС	Нефтеперекачивающая станция
ГТУ	Газотурбинная установка
РВСПК	Резервуар вертикальный стальной с плавающей крышей
ЛЧ	Линейная часть трубопровода нефтепроводной системы КТК
ПЭК	Производственный экологический контроль
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ЗВ	Загрязняющие вещества
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОЗ	Охрана здоровья
ООС	Охрана окружающей среды
НДВ	Норматив допустимого выброса
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДК м.р	Максимально-разовая предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе
ПДК с.с.	Средне-суточная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе
ГОСТ	Государственный стандарт
РД	Руководящий документ
РНД	Руководящий нормативный документ
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	Ссанитарно-защитная зона
СНиП	Строительные нормы и правила
Авария	Нарушение технологического процесса, повреждение механизмов, оборудования и сооружений.
Аварийное загрязнение окружающей среды	Внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией
Воздействие	Любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животных и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты
Загрязнение окружающей среды	Поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий.
Изменение окружающей среды	Обратимая и (или) необратимая перемена в компонентах окружающей среды и (или) их сочетаниях.
Категория объекта	Дифференциация предприятий по значимости воздействия объекта на окружающую среду, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией,

	осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно - эпидемиологического заключения органами государственного санитарно - эпидемиологического надзора.
Мониторинг окружающей среды	Система регулярных, длительных наблюдений в пространстве и во времени, дающая информацию о состоянии окружающей среды с целью оценки прошлого, настоящего и прогнозов на будущее параметров окружающей среды, имеющих значение для человека.
Охрана окружающей среды	Система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.
Уполномоченные органы в области охраны окружающей среды	Центральный исполнительный орган, осуществляющий руководство и межотраслевую координацию по вопросам разработки и реализации государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, а также его территориальные органы.
Эмиссии в окружающую среду	Выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.
Экологический риск	Вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К» разработан ТОО «ЛабСЭМ».

Основанием для проведения работ является Договор между АО «КТК-К» и ТОО «ЛабСЭМ».

ТОО «ЛабСЭМ» имеет государственную лицензию на право выполнения работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды (приложение 1).

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для указанного выше производственного объекта АО «КТК-К» на период 2025-2029г.г. разработан в связи с заменой и установкой дополнительного оборудования на НПС «Атырау» АО «КТК-К», на основе инвентаризации выбросов, с учетом перспективного плана развития, и в соответствии с требованиями следующих основных нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021г.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду
- РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997.

Полный перечень нормативных документов приведен в разделе 8.

Юридический адрес Исполнителя:

ТОО «ЛабСЭМ»,
Республика Казахстан, 050035,
г. Алматы, пр.Райымбека, д.247В/1.
E-mail: labsem@inbox.ru
Тел.: +7(727) 321 02 44

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Акционерное общество «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» (КТК-К) осуществляет транспортировку нефти от нефтеперекачивающей станции (НПС) «Тенгиз» до границы с Россией на 452 км нефтепровода, протяженностью 466 км. Дальнейшую транспортировку нефти до морского терминала в г. Новороссийске осуществляет АО «КТК-Р».

Юридический адрес АО «КТК-К»:

АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К»,
Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район,
сельский округ Бейбарыс, село Аккайын, улица 1, здание 24., НПС «Атырау».
Тел.: +7(7122) 76-15-00, 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

Адрес офиса АО «КТК-К»:

АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К»
060097, Республика Казахстан, Атырауская область, г. Атырау,
Проспект Абилкайыр Хана, 92В, БЦ «Гранд Азия».
Тел.: +7(7122) 76-15-00, 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91
Специалист по административным вопросам КТК-К +7 (7122) 76-16-82
Инженер по ООС +7 (7122) 76-16-74, моб. +7 771 121 38 55

Фактический адрес расположения НПС «Атырау» АО «КТК-К»:

Республика Казахстан, 060700, Атырауская область, Махамбетский район,
сельский округ Бейбарыс, село Аккайын, улица 1, здание 24., НПС «Атырау».
Тел.: +7(7122) 76-15-00, 76-15-99, 76-15-95, факс: +7(7122) 76-15-91

В состав нефтепроводной системы АО «КТК-К» входят:

НПС «Тенгиз»:

- нефтепровод диаметром 1020 мм, протяженностью 217,0 км, от НПС «Тенгиз» до НПС «Атырау», линейные узлы с шаровыми кранами на 1,13 км; 26,8; 54,4; 82,43; 84,63; 111; 130; 160; 179; 192; 197; 206,64 километрах и УПСОД на 0 км.

НПС «Атырау»:

- нефтепровод диаметром 1020 мм протяженностью 248 км от НПС «Атырау» до 452 (466) км трубы, линейные узлы с шаровыми кранами на 204 км; 225; 242; 258; 278; УПСОД 292 км; РШ 292 км; 318; 344; 363; УППСОД 390 км; РШ 390 км; 408; 425; 444 км.
- НПС «Исатай».
- НПС «Курмангазы» и УППСОД на 390 км.

Проект нормативов предельно допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан для НПС «Атырау», линейной части трубопровода (200-452 км).

Площадка № 1. Перекачивающая насосная станция (НПС) «Атырау» и объекты линейной части трубопровода (200-452 км).

НПС «Атырау» находится на 204 км нефтепровода Тенгиз-Новороссийск, в 6,5 км от г. Атырау, и предназначена для последовательной прокачки нефти по нефтепроводу Тенгиз-Новороссийск, а также приема нефти от поставщиков и подкачки ее в магистральный нефтепровод.

НПС «Атырау» введена в эксплуатацию в 2002 году, является структурным подразделением АО «КТК-К». Площадь земельного участка под НПС «Атырау» 13,9131 га. Ситуационная карта-схема расположения НПС «Атырау» представлена на рис.1. План-схема НПС «Атырау» с указанием источников выбросов приведена на рис.2.

На 390 км и 204 км трубопровода расположены камеры приема и пуска скребков для чистки трубопровода. Схема трубопровода с указанием расположения объектов линейной части трубопровода приведена на рис. 3.

В таблице 1.1 представлены значения объемов перекачки нефти на НПС «Атырау» по годам на период 2024 – 2029 г.г.

Таблица 1.1.

Планируемые объемы перекачки нефти через НПС «Атырау»

Наименование параметра	Единица измерения	Годы					
		2024г.	2025 г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.
Объем перекачки нефти на НПС «Атырау»	млн.т/год	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы и характеристика источников выбросов

2.1.1. Площадка №1. НПС «Атырау» и объекты линейной части трубопровода (200-452км) АО «КТК-К»

В состав НПС «Атырау» АО «КТК-К» в настоящее время входят:

- резервуарный парк объемом 80 тыс.м³: четыре РВСПК с плавающей крышей, емкостью 20 тыс.м³ каждый;
- подпорная насосная на открытой площадке, состоящая из четырех подпорных агрегатов марки 10-VDA 2 ST (параллельное соединение) мощностью 1420 м³/ч со вспомогательными системами и дренажными емкостями;
- магистральная насосная на открытой площадке, состоящая из пяти газотурбинных установок SGT 100-2S с магистральными насосами марки 14X23-DVC мощностью 4,9 мВт со вспомогательными системами и дренажной емкостью; узлы коммерческого учета нефти с дренажными емкостями: линия с максимальным расходом 989 м³/час, линия с максимальным расходом 445 м³/ч, линия с максимальным расходом 392 м³/ч, линия с максимальным расходом 408 м³/ч, линия с максимальным расходом 1475 м³/ч, линия с максимальным расходом 1105 м³/ч;
- система сглаживания волн давления ССВД со вспомогательными системами и резервуарами сбросов давления нефти;
- технологические трубопроводы с запорной, регулирующей, предохранительной арматурой;
- три магистральных фильтра-грязеуловителя (параллельное соединение); 10 фильтров-грязеуловителей на линиях от поставщиков;
- емкость уловленной нефти с насосной установкой;
- магистральный газопровод Ду80, АГРС, технологические газопроводы Ду100 с оборудованием, площадка газосепаратора;
- аварийные дизельные электростанции (ДЭС);
- система подачи жидкого топлива (дизельного топлива), включающая три резервуара емкостью 200 м³ каждый, топливная насосная с оборудованием, топливопроводы;
- испытательная лаборатория;
- установка подготовки питьевой воды с емкостями для питьевой воды, расположенная на станции 2-го водоподъема;
- станция очистки бытовых стоков, КНС бытовых стоков, резервуар статического отстоя и КНС производственно-дождевых стоков, флотационная установка очистки производственно-дождевых стоков, КНС очищенных стоков, пруд-испаритель;
- насосная станция пожаротушения, 2 резервуара воды, помещения для приготовления пены;

- 2 дизельных установки пожарной станции с системой топливоподачи (2 резервуара для хранения дизельного топлива по 1 м³, топливопроводы);
- стоянка автомашин на территории НПС (закрытая на 3 автомашины и открытая на 5 автомашин) и у ворот НПС (за территорией открытая);
- здание операторной, системы теплоснабжения, вентиляции, электроснабжения, связи, автоматики, системы СКАДА, кабельная эстакада.

Площадь земельного участка под НПС «Атырау» 13,9131 га.

НПС «Атырау» эксплуатируется в соответствии с утвержденным технологическим регламентом.

Технологическая схема НПС «Атырау» позволяет выполнять следующие операции:

- перекачку нефти по схеме «из насоса в насос»;
- прием и пуск очистных устройств (ОУ) по нефтепроводу без остановки и с остановкой НПС;
- перекачку нефти по нефтепроводу, минуя НПС;
- прием нефти от поставщиков и подкачка ее на всасывание магистральных насосов подпорными насосами, работающими по схеме «с подключенными резервуарами»;
- коммерческий учет нефти, поступающей от поставщиков;
- поверку счетчиков коммерческих узлов учета по прuverу;
- регулирование расхода нефти из подпорной насосной;
- сброс утечек нефти от магистральных и подпорных насосов, дренаж фильтров-грязеуловителей, фильтров на узлах учета нефти и магистральной насосной, наземных участков трубопроводов магистральной насосной и прuverа в дренажные емкости объемом 40 м³;
- откачку нефти из дренажных емкостей погружными насосами;
- сброс нефти в дренажную емкость через предохранительные клапаны, установленные перед фильтрами-грязеуловителями для нефти, поступающей от поставщиков.

Электроснабжение НПС «Атырау» осуществляется от сетей АО «Атырау Жарык» по Договору с АО «КТК-К».

Технологический процесс перекачки нефти осуществляется согласно утвержденным технологическим картам нефтепровода и технологическим режимам перекачки.

На НПС имеются две основные схемы технологического процесса перекачки нефти.

Первая: перекачка из насоса в насос (НПС Тенгиз – НПС Атырау) с «подключенными резервуарами», подкачка подпорными насосами.

Вторая: перекачка из насоса в насос (НПС Тенгиз – НПС Атырау).

Технологическая схема перекачки нефти на НПС «Атырау» приведена на рис.5.

Поступление нефти на НПС «Атырау» по нефтепроводу с НПС «Тенгиз».

Нефть по подводящему трубопроводу из магистрального трубопровода поступает на НПС через приемную задвижку ESV0006 и направляется на фильтры-грязеуловители марки

ФГШ-800-7,5-ГР-1. Фильтры предназначены для очистки нефти от механических примесей. Пропускная способность каждого фильтра 3000-3500 м³/час.

Нефть, очищенная от механических примесей, парафино-смолистых отложений, посторонних предметов, поступает на прием магистральных насосов

Магистральная насосная НПС «Атырау» .

Магистральная насосная расположена на открытой площадке НПС «Атырау» и состоит из пяти магистральных насосов марки 14X23-DVS с фильтрами-грязеуловителями. В качестве приводов магистральных насосов используются газотурбинные установки SGT 100-2S производства «Siemens» (Германия), мощностью 4,9 мВт работающие попеременно. С 2023 года будет введена в эксплуатацию дополнительная ГТУ SGT-100-2S. Система регулирования давления ведет текущий контроль давления на выходе НПС и поддерживает его значение в заданных пределах согласно технологическому режиму.

Магистральные насосы и фильтры-грязевики оборудованы системой сбора утечек и дренажа. Нефтедержатель осадок с фильтров поступает в дренажную емкость объемом 40м³. Методом отстоя в дренажной емкости происходит отделение нефти и твердого осадка. Нефть возвращается дальше в систему, твердый осадок остается на дне дренажной емкости, и по мере накопления, вывозится на спецпредприятие по договору для утилизации.

Поступление нефти на НПС «Атырау» с нефтепромыслов от сторонних поставщиков. Нефть от поставщиков поступает по пяти ниткам трубопровода через приемные коллекторы, оборудованные регуляторами давления (на каждого поставщика две параллельные нитки по два регулятора, две параллельные нитки по два фильтра-грязевика с максимальным перепадом давления 30 кПа, всего установлено 10 фильтров). Для сбора нефтедержатель осадка с фильтров установлены 5 дренажных емкостей объемом 40м³ каждая. Методом отстоя в дренажных емкостях происходит отделение нефти и твердого осадка. Нефть возвращается дальше в систему, твердый осадок остается на дне дренажных емкостей, и по мере накопления, вывозится на полигон промышленных отходов для утилизации. Очищенная от механических примесей нефть проходит через узлы учета (для каждого поставщика свой узел) и поступает в резервуары РВСПК. Для дренажа нефти на узлах учета нефти используется дренажная емкость объемом 40 м³.

Резервуары РВСПК-20000 (4 шт.). Резервуары (резервуар вертикальный с плавающей крышей и двойным затвором) РВСПК на НПС предназначены для обеспечения стабильной подачи нефти от нефтедобывающих компаний в систему КТК путем компенсации разности в объемах приема нефти и откачки в магистральный нефтепровод за счет емкости резервуаров.

Подпорная насосная. Для подачи нефти от резервуаров к основным насосам предусмотрена подпорная насосная с подпорными насосами PU-C002E, PU-C002F, PU-C002G, PU-C002H. Для дренажа нефти с подпорных насосных агрегатов, используется дренажная емкость объемом 40 м³.

На участке трубопровода от подпорной насосной до приемного коллектора магистральной насосной установлен узел регулирования давления, ограниченный задвижками XV0338, 0383, X0390, два клапана PSV0328, 0329 для поддержания заданных величин давления, обратным клапаном и задвижкой XV0393.

Технологические трубопроводы Ду500, 750, 1000, 400, 800, 300, 200, 100 служат для осуществления операций приема и транспортировки нефти внутри территории НПС. Можно выделить пять основных коллекторов: приемный коллектор от поставщиков до РП, приемный коллектор подпорной насосной от РП до подпорной насосной, приемный коллектор магистральной насосной от подпорной насосной до магистральной, от задвижки ESV0006 до магистральной насосной, напорный коллектор магистральной насосной от магистральной насосной до задвижки ESV0005.

Емкость уловленной нефти. Для сбора уловленной нефти на НПС «Атырау» установлена дренажная емкость объемом 8 м³.

Энергоснабжение НПС. Электроснабжение НПС «Атырау» осуществляется от сетей АО «Атырау Жарык» по Договору с АО «КТК-К».

Резервуары хранения дизельного топлива. Для хранения дизельного топлива, используемого для работы ГТУ, установлены две насосные установки дизельного топлива с тремя резервуарами емкостью 200 м³ каждый в вертикальном исполнении.

Дизтопливо, предназначенное для работы дизельных установок пожарной станции, хранится в 2-х наземных резервуарах емкостью 1 м³ каждый.

Поставка дизельного топлива на НПС осуществляется автоцистернами.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС).

Основным топливом для работы газотурбинных установок является топливный газ.

Подача газа на НПС от магистральных газопроводов осуществляется автоматизированной газораспределительной станцией (АГРС) «ГРС ГАЗПРОММАШ-10», которая предназначена для редуцирования и поддержания на выходе определенного давления газа, подачи его потребителю с необходимым расходом, степенью очистки, одорации и учетом количества.

АГРС обеспечивает выполнение следующих функций:

- ✓ очистку газа от капельной влаги и механических примесей с автоматическим сбросом отстоя;
- ✓ подогрев газа перед редуцированием;
- ✓ редуцирование высокого давления газа до заданного низкого давления (два диапазона) и поддержание его с определенной точностью при изменении входного давления или расхода газа;
- ✓ измерение расхода газа с многосуточной регистрацией по всему диапазону выходного давления;
- ✓ автоматическое управление режимами работы технологического оборудования АГРС;
- ✓ дистанционную выдачу аварийных сигналов при нарушении режимов работы.

Эксплуатация АГРС осуществляется в соответствии с утвержденным технологическим регламентом.

Очистные сооружения НПС. На НПС «Атырау» установлены очистные сооружения, предназначенные для очистки сточных вод: резервуар статического отстоя производственно-дождевых стоков, флотационная установка для очистки сточных вод, установки для предварительной и основной биологической очистки хозяйственных сточных вод. На НПС расположены основные канализационные насосные станции: КНС-1 производственно-дождевых стоков, КНС-2 отстоянных стоков, КНС-3 очищенных стоков, КНС-4 и КНС-5 хозяйственных стоков.

Очищенные производственно-дождевые и хозяйственные сточные воды через систему канализации отводятся в пруд-испаритель НПС. Пруд-испаритель предназначен для испарения очищенных производственно-дождевых и хозяйственных сточных вод, и состоит из двух параллельно работающих секций, с возможностью отключения одной из секции на ремонт и удаление осадка. Дно и откосы пруда-испарителя забетонированы, поверхность бетонного покрытия проложена специальная сверхпрочная полиэтиленовая пленка. Такая конструкция противодиффузионного экрана полностью исключает фильтрацию сточных вод в подземные воды. Очищенные сточные воды поступают в приемное отделение секции пруда, затем поступают в испарительное отделение секции пруда. Нефтепродукты могут попасть в приемное отделение пруда только при аварийной ситуации на очистных сооружениях. В этом случае проводится удаление нефтепродуктов из воды. Удаленная нефть отводится в

нефтеборное отделение и далее в сборник уловленной нефти. Одновременно проводится профилактическая обработка поверхности воды препаратом Экомофт.

При регламентной работе очистных сооружений концентрации нефтепродуктов в воде пруда-испарителя не превышают ПДК или отсутствуют. Предусмотрена возможность использования воды из пруда-испарителя на полив территорий и зеленых насаждений НПС.

ТО оборудования НПС и магистрального нефтепровода. Деятельность осуществляется Западным управлением операторских услуг АО "КазТрансОйл" в договорные обязательства входит эксплуатация и техническое обслуживание магистральных нефтепроводов и НПС.

Согласно Договору заключенному между АО «КазТрансОйл» и АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К», Западным управлением операторских услуг АО «КазТрансОйл» оказываются услуги по техническому обслуживанию МН «Тенгиз-Новороссийск».

На объектах АВП «Атырау», АВП «Тенгиз», АВП «Исатай» ЗУОУ АО «КТО» (АВП – аварийно-восстановительный пункт) и на объектах АО «КТК-К» (НПС и ЛЧ) имеются передвижные дизель-генераторы, сварочные агрегаты, генераторы на базе спец техники, лаборатория КИП и А.

На основании положений договора, силами ЗУОУ АО «КТО» проводятся все работы по ТО оборудования, в которые входят такие виды работ, как: сварочные, земляные, покрасочные и пр. Загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения загрязняющих веществ от вышеперечисленных источников и видов работ.

Также на НПС «Атырау» имеется база логистики и административная база.

Сведения об оборудовании, установленном на линейной части трубопровода (200-452 км)

На линейной части трубопровода (200-452 км) установлены камеры приема и запуска скребков для чистки трубопровода на 204 км и 390 км трубопровода (УППС-204 и УППС-390) с дренажными емкостями, а также линейные узлы с линейными шаровыми кранами на 225, 242, 258, 278, 292, 318, 344, 363, 408, 425, 444 километрах.

Источники выделения загрязняющих веществ на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км)

Источниками выделения загрязняющих веществ на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) на существующее положение и период нормирования 2025-2029г.г., с учетом установки дополнительного оборудования, в соответствии с перспективным планом развития НПС «Атырау» являются:

- 4 расходных резервуара нефти РВСПК-20000;
- 5 ГТУ SGT 100-2S мощностью 4,9 мВт, масляные баки и топливная система ГТУ;
- 2 резервных дизельных генератора;
- 3 резервуара емкостью по 200 м³ каждый;
- 2 дизельных установки на пожарной станции;
- 2 резервуара для хранения дизельного топлива емкостью 1м³ каждый;
- станция техобслуживания с пожарным депо на 2 машины со сварочным и слесарно механическим участками;
- площадки магистральных, подпорных, топливных насосов;
- система смазки насосных агрегатов;
- узлы коммерческого учета нефти;
- фильтры подводящих трубопроводов;

- фильтры магистральных трубопроводов;
- дренажные емкости магистральных, подводящих, подпорных трубопроводов и узлов учета нефти;
- емкость уловленной нефти;
- газосепараторная;
- котел для подогрева газа, подаваемого с ГРС на НПС «Атырау»;
- автотранспорт НПС «Атырау»;
- очистные сооружения НПС: резервуар статического отстоя производственно-дождевых стоков; канализационные насосные станции (КНС-1, КНС-2, КНС-3, КНС-4, КНС-5), флотационная установка, две установки очистки хозяйственных сточных вод, усреднительная емкость сточных вод на административной базе НПС «Атырау»;
- вытяжные шкафы испытательной лаборатории;
- склад химических реагентов;
- дренажная емкость испытательной лаборатории;
- автотранспорт базы логистики;
- котлы отопительные газовые системы автономного отопления базы логистики;
- площадка для заправки противотурбулентной присадки.
- отопительные котлы (котельные) на административной базе.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на линейной части трубопровода на 2025-2029 гг. являются линейные узлы с линейными шаровыми кранами на 225, 242, 258, 278, 292, 318, 344, 363, 408, 425, 444 километрах, и камеры приема и запуска скребков для чистки трубопровода на 204 км трубопровода (УППСОД-204) с дренажными емкостями.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км)

Общее число источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на перспективу (нормируемый период 2025-2029 г.г.), с учетом установки дополнительного оборудования и подрядных работ, на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) (Площадка №1) - 127, в том числе:

- ✓ на НПС «Атырау» 114 источников выбросов, в том числе организованных 83, неорганизованных площадных 31;
- ✓ на линейной части трубопровода всего 1 организованный и 12 неорганизованных площадных источников.

Загрязнение атмосферного воздуха на существующее положение происходит ингредиентами 47-а наименований, образующих 12 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) представлена на **рис.6.**

1). Стационарные источники выбросов НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км):

1.1). Резервуарный парк:

Неорганизованные источники выбросов:

- источник 6023, площадка расходных резервуаров нефти РВСПК №1,2, емкостью 20 тыс.м³, манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров №1,2;
- источник 6024, площадка расходных резервуаров нефти РВСПК №3,4, емкостью 20

тыс.м³, манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров №3,4;

Резервуары нефти оснащены «плавающей крышей» с двойным затвором, в результате чего испарение нефти из резервуаров и выброс углеводородов в атмосферу снижается на 98%.

От резервуарного парка выделяются предельные углеводороды C₁ – C₅ (в пересчете на метан), предельные углеводороды C₆ – C₁₀, бензол, толуол, ксилол, сероводород.

1.2). Энергетические установки:

Организованные источники выбросов:

- источник 0005, выхлопная труба - ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001A магистральной насосной;
- источник 0006, выхлопная труба - ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001B магистральной насосной;
- источник 0009, выхлопная труба – аварийная дизельная установка №1;
- источник 0010, выхлопная труба – аварийная дизельная установка №2;
- источник 0014, сапун – масляный бак системы смазки ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001A магистральной насосной;
- источник 0015, дыхательный клапан – дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001A магистральной насосной;
- источник 0016, труба – газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001A магистральной насосной;
- источник 0073 – сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001A);
- источник 0078, дыхательный клапан – дренажная емкость промстоков контейнера ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001-A, 0,6 м³;
- источник 0017, труба – масляный бак системы смазки ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001B магистральной насосной;
- источник 0018, дыхательный клапан – дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001B магистральной насосной;
- источник 0019, труба – газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001B магистральной насосной;
- источник 0074 – сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001B);
- источник 0079, дыхательный клапан – дренажная емкость промстоков контейнера ГТУ SGT 100-2S - 22TG-C001B, 0,6 м³;
- источник 0026, дыхательный клапан – резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200 м³;
- источник 0053, дыхательный клапан – резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200 м³;
- источник 0064, дыхательный клапан – резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200 м³;
- источник 0043, выхлопная труба - ГТУ SGT 100-2S - TH-C магистральной насосной;
- источник 0044, сапун – масляный бак системы смазки ГТУ SGT 100-2S - TH-C магистральной насосной;
- источник 0045, дыхательный клапан – дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ SGT 100-2S - TH-C магистральной насосной;
- источник 0046, труба – газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ SGT 100-2S - TH-C магистральной насосной;
- источник 0075 – сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ SGT 100-2S - TH-C);

- источник 0080, дыхательный клапан – дренажная емкость промстоков контейнера ГТУ ГТУ SGT 100-2S-TH-C, 0,6 м³;
- источник 0047, выхлопная труба – ГТУ SGT 100-2S-TH-D магистральной насосной;
- источник 0048, сапун – масляный бак системы смазки ГТУ SGT 100-2S-TH-D магистральной насосной;
- источник 0049, дыхательный клапан – дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ SGT 100-2S-TH-D;
- источник 0050, труба – газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ SGT 100-2S-TH-D;
- источник 0076 – сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ SGT 100-2S-TH-D);
- источник 0081, дыхательный клапан – дренажная емкость промстоков контейнера ГТУ SGT 100-2S-TH-D, 0,6 м³;
- источник 0060, выхлопная труба – ГТУ SGT 100-2S-TH-E магистральной насосной;
- источник 0061, труба – масляный бак системы смазки ГТУ SGT 100-2S-TH-E магистральной насосной;
- источник 0062, дыхательный клапан – дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ SGT 100-2S-TH-E;
- источник 0063, сапун - источник для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ SGT 100-2S-TH-E;
- источник 0077 – сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ SGT 100-2S-TH-E);
- источник 0082, дыхательный клапан – дренажная емкость промстоков контейнера ГТУ SGT 100-2S-TH-E, 0,6 м³;

Основным топливом для газотурбинных установок «Тайфун» является природный газ, резервным – дизельное топливо. При работе ГТУ выделяются оксиды азота, оксид углерода, оксиды серы, бенз(а)пирен, а при использовании дизельного топлива дополнительно выделяется сажа. *Конструкцией ГТУ предусмотрено снижение концентрации оксидов азота в уходящих газах.*

Система маслоснабжения ГТУ предназначена для подачи масла к подшипникам, в гидравлическую или электрогидравлическую систему регулирования и к трущимся поверхностям (зубчатым передачам, шарнирам и др.). Используется смазочное масло, которое заливается в бак емкостью 2,13 м³. На каждой ГТУ установлен 1 бак. При работе газотурбинных установок происходит выделение паров смазочного масла (масла минерального нефтяного) и оксида углерода. Для удаления паров масла и сопутствующих газов из масляного бака и двигателя установлены сапуны (ист. 0014, 0017, 0044, 0048, 0061, 0074, 0075, 0076, 0077).

В момент остановки ГТУ происходит удаление остатков газа или слив остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ в дренажные емкости ГТУ, в зависимости от того, на каком топливе в данный момент работает турбина (ист. 0015, 0016, 0018, 0019, 0045, 0046, 0049, 0050, 0062, 0063). При этом выделяются углеводороды предельные C₁-C₅ и углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Для сбора промстоков контейнера ГТУ установлены дренажные емкости V=0,6м³ (ист. 0078, 0079, 0080, 0081, 0082). Выделяются (обобщенно согласно методики расчета) углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

При работе аварийной дизельной установки происходит выделение оксидов азота, оксида углерода, оксидов серы, сажи, углеводородов, формальдегида, бенз(а)пирена.

От резервуаров хранения дизельного топлива выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, сероводород.

1.3).Насосные установки:

Неорганизованные источники выбросов:

- источник 6002, площадной неорганизованный – площадка магистральных насосов;

- источник 6004, площадной неорганизованный – площадка дренажной емкости магистральных насосов (обвязка);
- источник 6027, площадной неорганизованный – площадка подпорных насосов ;
- источник 6030, площадной неорганизованный – насосная дизтоплива;
- источник 6038, площадной неорганизованный – площадка дренажной емкости подпорной насосной (VE-C005, 40м³);

От насосных установок в атмосферу выделяются предельные углеводороды C₁-C₅ (в пересчете на метан), предельные углеводороды C₆-C₁₀, бензол, толуол, ксилол, сероводород, одорант СПМ, углеводороды C₁₂-C₁₉.

1.4).Технологические системы и узлы:

Организованные источники выбросов:

- источник 0083, дыхательный клапан – дренажная емкость МН (V=40м³) 22-VE-C002;
- источник 0084, дыхательный клапан – дренажная емкость ПН (V=40м³) 22-VE-C005;
- источник 0085, дыхательный клапан – дренажные емкости КУУН-А003, 005, 006, 007, 011, узла РД, предохранительных клапанов, ФГУ (V=40м³) 22-VE-A003;
- источник 0086, дыхательный клапан – дренажные емкости КУУН-А003, 005, 006, 007, 011, и магистральных ФГУ (V=40м³) 22-VE-A001;
- источник 0087, дыхательный клапан – дренажная емкость РВСПК ТК-В001А/В (V=40м³) 22-VE-C001;
- источник 0088, дыхательный клапан – дренажная емкость неучтенной нефти КУУН-А009,010 и РВСПК ТК-В002А/В (22-VE-A016А/В/С/Д);
- источник 0089, дыхательный клапан – дренажная емкость ССВД (V=100 м³) 22-VE-A0011, 0012, 0013, 0014;
- источник 0090, дыхательный клапан – дренажная емкость дизельного топлива, V=40м³;
- источник 0091, труба – блок-бокс ССВД (вентиляция);
- источник 0092, труба – блок контроля качества нефти РК-А009;
- источник 0093, труба – блок контроля качества нефти РК-А010;
- источник 0094, труба – блок контроля качества нефти РК-А003;
- источник 0095, труба – блок контроля качества нефти РК-А005;
- источник 0096, труба – блок контроля качества нефти РК-А006;
- источник 0097, труба – блок контроля качества нефти РК-А007;
- источник 0098, труба – блок контроля качества нефти РК-А011;
- источник 0103, дыхательное устройство- Дренажная емкость УППСОД 204км.

Неорганизованные источники выбросов:

- источник 6006, площадной неорганизованный – узлы коммерческого учета нефти (площадки БИЛ и БИК 22-РК-А003, 005, 006, 007, 011);
- источник 6007, площадной неорганизованный – дренажная емкость узлов учета нефти;
- источник 6008, площадной неорганизованный – площадка фильтров и технологических задвижек линий РК-А003, 005, 006, 007, 011;
- источник 6009, площадной неорганизованный – площадка дренажных емкостей фильтров подводящих трубопроводов (VE-A003,005,006,007,017);
- источник 6010, площадной неорганизованный – фильтры магистральных трубопроводов FL-A001А/В/С;
- источник 6014, площадной неорганизованный – площадка газосепаратора;
- источник 6016, площадной неорганизованный – площадка регуляторов давления нефтепроводов РК-А003, 005, 006, 007, 011;
- источник 6026, площадной неорганизованный – площадка регулирования давления на выходе с подпорной насосной и БКН РК-А012;

- источник 6028, площадной неорганизованный – площадка предохранительных клапанов на КУУН РК-А009;
- источник 6029, площадной неорганизованный – площадка ССВД;
- источник 6054, площадной неорганизованный – площадка регулирования давления на выходе СИКН;
- источник 6056, площадной неорганизованный – площадка дренажных емкостей и насосов ССВД;
- источник 6032, площадной неорганизованный – узел коммерческого учета нефти БИЛ РК-А009,010, БИК РК-А009,010;
- источник 6033, площадной неорганизованный – площадка дренажных емкостей узлов учета нефти КУУН РК-А009, 010;
- источник 6035, площадной неорганизованный – площадка предохранительных клапанов КУУН РК-А010;
- источник 6036, площадной неорганизованный – площадка предохранительных клапанов и дренажной емкости VE-C001;
- источник 6037, площадной неорганизованный – площадка приемных фильтров FL-A011A/B.

От технологических систем и узлов в атмосферу выделяются предельные углеводороды C₁-C₅ (в пересчете на метан), предельные углеводороды C₆-C₁₀, бензол, толуол, ксилол, сероводород, одорант СПМ.

1.5).Пожарная станция:

Организованные источники выбросов:

- источник 0027, выхлопная труба – аварийная дизельная установка DQ6H-UFKA60 №1п;
- источник 0028, выхлопная труба – аварийная дизельная установка DQ6H-UFKA60 №2п;
- источник 0029, дыхательный клапан – резервуар №1рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м³;
- источник 0030, дыхательный клапан – резервуар №2рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м³.

При работе аварийных дизельных установок происходит выделение оксидов азота, оксида углерода, оксидов серы, сажи, углеводородов, формальдегида, бенз(а)пирена.

От резервуаров хранения дизельного топлива выделяются предельные углеводороды C₁₂-C₁₉, сероводород.

1.6).Автоматизированная газораспределительная станция:

Организованные источники выбросов:

- источник 0032, дымовая труба – котел для подогрева газа, подаваемого с АГРС на НПС.

Для работы котла используется газ. От котла выделяются оксиды азота, оксид углерода, оксиды серы, бенз(а)пирен.

1.7).Стоянки автотранспорта:

Неорганизованные источники выбросов:

- источник 6013, площадной неорганизованный – автостоянка на территории НПС;
- источник 6022, площадной неорганизованный – автостоянка у ворот НПС.

От автостоянки выделяются оксиды азота, сернистый ангидрид, оксид углерода, сажа, бенз(а)пирен.

1.8).Ремонтно-механический цех:

Организованные источники выбросов:

- источник 0013, труба – ремонтно-механический цех станции техобслуживания автомашин;
- источник 0054, труба – сварочный участок станции техобслуживания автомашин;
- источник 0055, труба – помещение стоянки автомашин станции техобслуживания.

От оборудования станции техобслуживания автомашин выделяются пыль абразивная, пыль неорганическая (70-20% SiO₂), масло минеральное нефтяное; от сварочного участка выделяются соединения марганца, оксид железа, фториды, фтористый водород, оксиды азота, углерода оксид, углеводороды (керосин), сажа.

1.9).Очистные сооружения НПС «Атырау»:

Организованные источники выбросов:

- источник 0033, дыхательный клапан – емкость уловленной нефти, V=8м³;
- источник 0034, дыхательное устройство – резервуар статического отстоя производственно-дождевых сточных вод НПС;
- источник 0035, дыхательное устройство – КНС-1 производственно-дождевых сточных вод;
- источник 0036, дыхательное устройство – КНС-2 отстоянных сточных вод;
- источник 0037, дыхательное устройство – КНС-3 очищенных сточных вод;
- источник 0038, дыхательное устройство – КНС-4 хозяйственных сточных вод;
- источник 0039, труба – флотационная установка;
- источник 0040, труба – установка очистки хозяйственных сточных вод;
- источник 0041, дыхательное устройство – КНС-5 бытовых стоков (V=2м³);
- источник 0058, труба – установка предварительной очистки хозяйственных сточных вод (перспектива);
- источник 0065, труба – усреднительная емкость хозяйственно-бытовых сточных вод административной базы.

От очистных сооружений НПС выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород.

1.10) Испытательная лаборатория НПС «Атырау»

Организованные источники выбросов

- источник 0201, вентиляционная труба – склад химических реагентов испытательной лаборатории.
- источник 0202, выхлопная труба – вытяжные шкафы испытательной лаборатории (14 шт, объединенные в один источник согласно РНД 211.2.01.01-97)
- источник 0203, дыхательное устройство – дренажная емкость испытательной лаборатории;

От испытательной лаборатории НПС «Атырау» выделяются углеводороды предельные C₁-C₅, C₆-C₁₀, бензол, толуол, ксилол, одорант СПМ, сероводород, бензин, гексан, ацетон, спирт этиловый, серная кислота

1.11) База логистики АО «КТК-К»

Организованные источники выбросов

- источник 0056 – вентиляционная труба автогаража;
- источник 0057 – дымовая труба отопительного котла БЛ №1;
- источник 0059 – дымовая труба отопительного котла БЛ №2.

Неорганизованные источники выбросов:

- источник 6040, площадной неорганизованный – автостоянка на территории базы логистики.

От вышеуказанных источников выделяются оксиды азота, сернистый ангидрид, оксид углерода, сажа, углеводороды, бенз(а)пирен.

1.12) Линейная часть трубопровода:

Организованные источники выбросов

- источник 0103, труба – дренажная ёмкость УППСОД 204 км.

Неорганизованные источники выбросов:

- источник 6018, площадной неорганизованный – площадка закачки противотурбулентной присадки Liquid Power Arctic Grade; (противотурбулентная присадка Liquid Power Arctic Grade представляет собой суспензию на основе первичного алкилового спирта, и используемый для снижения гидравлического сопротивления в трубе и увеличения пропускной способности трубопроводов, транспортирующих сырую нефть);
- источник 6019, площадной неорганизованный – камера приема и запуска скребков с дренажной системой на 204 км (фланцы, клапаны, штуцеры, уплотнения насосов, дренажная емкость);
- источник 6041-6051, площадные неорганизованные – линейные узлы с шаровыми кранами (11 шт.).

От источников линейной части трубопровода в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: предельные углеводороды C_1 - C_5 (в пересчете на метан), предельные углеводороды C_6 - C_{10} , бензол, ксилол, толуол, сороводород, одорант СПМ; от источника 6018 выделяется бутанол (бутиловый спирт).

1.14) Административная база.**Организованные источники выбросов**

- источник 0070 – дымовая труба котельной №1 (котёл марки Буран Бойлер ВВ735);
- источник 0099 – дымовая труба котельной №1 (котёл марки Буран Бойлер ВВ735);
- источник 0100 – дымовая труба котельной №1 (котёл марки Буран Бойлер ВВ735);
- источник 0071 – дымовая труба котельной №2 (2 котла марки Буран Бойлер ВВ535);
- источник 0101 – дымовая труба котельной №2 (котёл марки Буран Бойлер ВВ300);
- источник 0072 – дымовая труба котельной №3 (котёл марки Буран Бойлер 535 кВт);
- источник 0102 – дымовая труба котельной №3 (котёл марки Буран Бойлер 535 кВт).

При работе котлов происходит выделение оксидов азота, оксида углерода, бенз(а)пирена.

1.15) Пункт технического обслуживания оборудования НПС «Атырау» и магистрального нефтепровода (АВП НПС «Атырау» и МН)

Техническое обслуживание оборудования НПС «Атырау» и магистрального нефтепровода (МН) «Тенгиз-Новороссийск» осуществляет АО «КазТрансОйл», согласно Договору между АО «КазТрансОйл» и АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К».

В рамках технического обслуживания оборудования НПС «Атырау» осуществляются сварочные, земляные, покрасочные и прочие виды работ, связанные с обслуживанием оборудования НПС.

Для выполнения вышеуказанных работ применяются передвижные дизельгенераторы, сварочные агрегаты, генераторы на базе спец техники, лаборатория КИП и А.

Загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения загрязняющих веществ от видов работ. Т.к. источники не стационарные, а приравненные к ним, в проекте они приняты, неорганизованный, временно работающий. Таким образом, источниками выделения на площадке АВП НПС «Атырау» и МН являются:

- Передвижные дизель-генераторы, сварочные агрегаты и вспомогательные аппараты;
- Дополнительные оборудования на спецтехнике;
- Сварочные работы на линейной части;
- Лакокрасочные работы на линейной части;
- Сварочные работы на НПС «Атырау»
- Покрасочные работы НПС «Атырау»;
- Земляные работы;

- Пыление автотранспорта при проведении земляных работ;
- Места разгрузки, хранения и погрузки строительных инертных и сыпучих материалов
- Срезка почвенно-растительного слоя.

2.2. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технических средств сокращения потерь передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Компания АО «КТК-К» использует высокотехнологичное, отвечающее современным требованиям нефтеперекачивающее оборудование и технику. НПС «Атырау» введена в эксплуатацию в 2002 году. В строительстве НПС «Атырау» и монтаже оборудования принимали участие такие крупные фирмы мира, как FLUOR DANIEL, ТЕKFEN, PSS (Англия), ABB ALSTOM POWER (Англия), КХМ (Россия), НИИ Гипротрубопровод (Россия), НИИ Гипровостокнефть (Россия), ОАО «ГАЗПРОМ» (Россия), ОАО «ГАЗАВТОМАТИКА» (Россия). НПС «Атырау» позволяет не только увеличить объемы перекачиваемой нефти, но и качественно улучшить и обезопасить весь технологический процесс.

Установленное оборудование, состояние технических средств сокращения потерь, прогрессивные технологические схемы, системы связи, система диспетчерского контроля и управления SCADA, полностью соответствуют современному передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

По оценкам специалистов, нефтепроводная система КТК является одной из наиболее технически совершенных и безопасных в мире в области промышленной безопасности и экологии.

2.3. Краткая характеристика установок снижения выбросов

Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрено конструкцией оборудования, установленного на НПС «Атырау».

Газотурбинные установки SGT 100-2S

Для минимального выброса отработанных газов необходима максимальная полнота сгорания топлива, которая обеспечивается при работе газового оборудования в камере сгорания. Для минимизации выбросов окислов азота турбонасосы оборудованы устройствами сухого подавления окислов азота (DLE), работающими по принципу обеднения предварительной смеси и использующей горелки с улучшенным эмиссионным вихрем с двойным конусом. Для обеспечения стабильной работы при широком диапазоне нагрузок, топливо в них подается не только из стенок, но и с вершины конуса горелки.

Уменьшение выбросов СО в камере сгорания обеспечивается полнотой сгорания топлива за счет регулирования подачи кислорода.

Регулирование выбросов являются важной составной частью мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Расходные резервуары товарной нефти

Все резервуары, установленные на производственных объектах КТК-К, оснащены средствами сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На НПС «Атырау» все резервуары оснащены плавающей крышей.

«Плавающая крыша», уплотняющие затворы и антикоррозийная защита резервуаров позволяют снизить потери нефти и соответственно снизить выбросы углеводородов в атмосферу на 98%.

Таблица 2.1

Показатели работы технических средств сокращения потерь

Наименование и тип технических средств сокращения потерь	КПД аппаратов, %	Код и загрязняющее вещество по которому, происходит сокращение потерь
1	2	3
Резервуары оборудованы плавающей крышей при работе в режиме «мерник»	98	0415- Углеводороды C1-C5 0416- Углеводороды C6-C10 2754- Углеводороды C12-C19 0602- Бензол 0621- Толуол 0616- Ксилолы 0333- Сероводород
Резервуары оборудованы плавающей крышей при работе в режиме «буфер»	99	0415- Углеводороды C1-C5 0416- Углеводороды C6-C10 2754- Углеводороды C12-C19 0602- Бензол 0621- Толуол 0616- Ксилолы 0333- Сероводород

Насосное оборудование и запорно-регулирующая арматура

Уплотнители магистральных и подпорных насосов, запорная арматура, клапаны и штуцеры трубопроводов позволяют до минимума снизить утечки нефти. Класс герметичности запорно-регулирующей арматуры, установленной на НПС – А (норма герметичности затвора – отсутствие видимых протечек, т.е 0). Кроме того, для оперативного контроля и управления на всей протяженности трубопроводной магистрали от Тенгиза до выносных причальных установок в г. Новороссийск внедрена автоматическая система управления и сбора данных система SCADA.

В комплект системы входят: средства централизованного контроля и управления сооружениями трубопровода и морского терминала, системы коммерческого учета нефти, обнаружения утечек и моделирования трубопровода, а также тренажер для обучения операторов трубопровода. Цель обнаружения утечек нефти заключается в выявлении в течении 60 сек утечки в размере 2% от пропускной способности в любом месте трубопровода, включая речные переходы. Небольшие и прогрессирующие утечки (начинающиеся с просачивания и постепенно возрастающие), также фиксируются.

В силу большого значения, придаваемого вопросам охраны окружающей среды на трассе трубопровода, система обнаружения утечек имеет особую высокую чувствительность. Большое количество контрольно-измерительных приборов и высокоскоростная связь по сети Internet обеспечивают требуемую разрешающую способность и чувствительность.

2.4.Перспектива развития НПС «Атырау» АО «КТК-К» на период 2025 – 2029г.г.

Перспективным планом развития НПС «Атырау» на период 2025-2029г.г. предусматривается увеличение объемов перекачки нефти (таблица 1.1) и установка дополнительного технологического оборудования.

Перечень устанавливаемого оборудования и сроки ввода в эксплуатацию приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Перспективный план развития НПС «Атырау» на период 2025-2029гг.

№ п/п	Наименование устанавливаемого технологического оборудования, зданий и сооружений	Год ввода в эксплуатацию
1.	Система автономного отопления на базе логистики: АБК, столовая и склад №1. Общая площадь – 1700 м2. Предусматривается установка газового котла мощностью 170 кВт.	2025
2.	Установка резервуара для хранения дизельного топлива, емкостью 200 м3	2025

2.5.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень и объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) на существующее положение приведены в таблице 2.3.

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ от источников НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) на 2025-2029гг., определенное по результатам инвентаризации, составляет 1139,052211 т/год (249,6673034 г/с).

Загрязнение атмосферного воздуха на существующее положение происходит ингредиентами 47-и наименований, образующих 12 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Значительное сокращение нормативов выбросов обусловлено корректировкой расчета выбросов от резервуаров с плавающей крышей с двойным затвором, в расчете учтено сокращение потерь 98%.

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии со следующими документами:

- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70). [8.10]
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15). [8.11]

При совместном присутствии в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации, их безразмерная концентрация не превышает единицы:

$$\Sigma(C_n/ПДК_n) \leq 1$$

Таблица 2.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение 2025г.

Атырау, НПС «Атырау», линейной части трубопровода (200-452)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасно- сти ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очист- ки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксид			0,04		3	0,01365889	0,024613	0,615325
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,001117	0,001973	1,973
0150	Натрий гидроксид				0,01		0,00000166	0,00021666	0,021666
0174	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)			0,0003		1	0,0000005	0,00006526	0,21753333
0301	Азота диоксид		0,2	0,04		2	19,895357741	72,219138067	1805,47845
0302	Азотная кислота		0,4	0,15		2	0,00006666	0,00870072	0,0580048
0303	Аммиак		0,2	0,04		4	0,000013511	0,000000427	0,00001068
0304	Азота оксид		0,4	0,06		3	4,824028534	17,56183	292,697167
0316	Соляная кислота		0,2	0,1		2	0,00003334	0,00435168	0,0435168
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0019639	0,0065272	0,065272
0328	Сажа		0,15	0,05		3	2,829759778	1,11596	22,3192
0330	Ангидрид сернистый		0,5	0,05		3	4,20714173915	13,4347785515	268,695571
0333	Сероводород		0,008			2	0,0239967228	0,0752063512	9,4007939
0337	Оксись углерода		5	3		4	169,839725729	893,868628787	297,95621
0342	Фтористый водород		0,02	0,005		2	0,000934	0,001657	0,3314
0343	Фториды неорганические хорошо раствори- мые /в пересчете на фтор/ (616)		0,03	0,01		2	0,000556	0,00154	0,154
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,0018333	0,00099	0,033
0403	Гексан (135)		60			4	0,1286487	1,4287902	0,02381317
0410	Метан				50		2,931429496	0,514624149	0,01029248
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		28,970895822	91,44570764	1,82891415
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		10,601255155	34,03616474	1,13453882
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,138467092	0,442345379	4,42345379
0616	Ксилол (смесь изомеров)		0,2			3	0,168525354	2,131750858	10,6587543
0621	Толуол		0,6			3	0,574686173	2,186142594	3,64357099
0703	3,4-Бензпирен			0,000001		1	0,00001323914	0,00002415951	24,15951
1042	Бутиловый спирт		0,1			3	0,19658365	1,85665704	18,5665704
1061	Этиловый спирт		5			4	0,17436264	0,67282568	0,13456514
1078	Этиленгликоль (1444*)				1		0,0000176	0,000555	0,000555
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1119	Этилцеллозольв			0,7		0,07996	0,32	0,45714286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1			4	0,09116	0,860443	8,60443
1301	Акролеин	0,03	0,01		2	0,065785	0,138133	13,8133
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,140451666	0,165278	16,5278
1401	Ацетон	0,35			4	0,19477364	0,84824278	2,4235508
1715	Метилмеркаптан	0,006			4	1,8300000E-09	1,1200000E-10	1,8666700E-08
1716	Одорант СПМ (526)	0,00005			3	0,000067	0,00000015	0,003
1728	Этантиол (668)	0,00005			3	9,3900000E-10	4,8000000E-11	0,00000096
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5		4	0,48194704	0,60709098	0,40472732
2732	Керосин			1,2		0,06		
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)			0,05		0,047111	0,08992615	1,798523
2741	Нефрас ЧС 94/99 (240*)			1,5		0,00025	0,032631	0,021754
2750	Сольвент нефтя (1149*)			0,2		0,002612	0,0987	0,4935
2752	Уайт-спирит			1		0,125	0,54435	0,54435
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1			4	2,6474274852	2,1760883448	2,17608834
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,0084	0,006048	0,04032
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,1918838	0,119519	1,19519
2930	Пыль абразивная			0,04		0,0054	0,003888	0,0972
3608	Семикарбазон (916*)			0,005		0,00000084	0,00010878	0,021756
В С Е Г О :						249,6673034	1139,052211	2813,267292
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

* До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

ЭРА v3.

Таблица 2.4

Таблица групп суммаций на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский рн, НПС "Атырау"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303 0333	Площадка:01,Площадка 1 Аммиак Сероводород
02(04)	0303 0333 1325	Аммиак Сероводород Формальдегид
03(05)	0303 1325	Аммиак Формальдегид
05(25)	0301 0337 0403 1325	Азота диоксид Окись углерода Гексан (135) Формальдегид
07(31)	0301 0330	Азота диоксид Ангидрид сернистый
37(39)	0333 1325	Сероводород Формальдегид
41(35)	0330 0342	Ангидрид сернистый Фтористый водород
42(28)	0322 0330	Серная кислота Ангидрид сернистый
44(30)	0330 0333	Ангидрид сернистый Сероводород
46(40)	0302 0316 0322	Азотная кислота Соляная кислота Серная кислота
59(71)	0342 0344	Фтористый водород Фториды неорганические плохо растворимые
Пыли	2902 2908 2930	Взвешенные частицы Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль абразивная

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Возможными причинами аварий на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода могут быть:

- ошибочные действия при пусках и остановках нефтенасосных, несоблюдение очередности оперативных переключений технологических трубопроводов и запорной арматуры;
- отказ приборов контроля и сигнализации;
- неисправность оборудования;
- отказ электрооборудования и остановка подачи электроэнергии;
- производство ремонтных работ без соблюдения необходимых организационно-технических мероприятий;
- «старение» оборудования (моральный и физический износ);
- коррозия оборудования и трубопроводов;
- гидравлический удар;
- факторы внешнего воздействия (ураганы, удары молний и др.).

Для обеспечения безопасной работы и предотвращения аварийных ситуаций на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода действует система управления ведением безопасного технологического процесса.

На объектах НПС разработаны *Планы ликвидации возможных аварий, Планы тушения пожаров, правила по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности*, согласно которым, в случае возникновения аварийных ситуаций, действует оперативный персонал. При *дистанционно-автоматическом* и *дистанционно-ручном* режиме управления НПС, в случае аварии и срабатывании систем защиты, основное оборудование НПС останавливаются автоматически.

Магистральная насосная оснащена устройствами автоматической защиты, выполняющими:

- √ отключение работающих магистральных агрегатов;
- √ включение (отключение) вспомогательных систем для предупреждения развития аварийного режима;
- √ сигнализацию о предельных параметрах технологического режима.

Для защиты магистральных насосных агрегатов и трубопровода по давлениям на приеме насосной, на выходе и на входе НПС, предусмотрена аварийная защита по давлениям, предусматривающая одновременное отключение всех работающих магистральных насосных агрегатов.

При отключении по параметрам, отклонение которых от нормы вызвано изменениями режима в трубопроводе, предусмотрена возможность повторного дистанционного пуска после выяснения причины нарушения режима.

Насосная станция оборудована автоматической пенной системой пожаротушения.

Для сбора утечек нефти с магистральных, подпорных насосных агрегатов, фильтров-грязевиков, узлов учета, коллекторов от поставщиков, уловленной нефти на НПС

служит *система нефтеутечек*, которая состоит из насосов откачки утечек и емкостей сбора утечек. При увеличении уровня в дренажных емкостях до 80% происходит автоматическое открытие задвижек на выкиде и автоматический запуск насосов. При уменьшении уровня в дренажных емкостях до 19% происходит автоматическая остановка насосов и закрытие задвижек на выкиде.

Кожухи турбин оснащены автоматической защитой от загазованности и возгорания, срабатывающей при повышении концентрации горючих газов и паров сверх установленных норм или появления огня, с выдачей звуковых сигналов и отключением насосных агрегатов.

Система автоматики контроля пожара и газообнаружения обеспечивает постоянный контроль в местах более вероятного скопления газа и возникновения пожара, и в случае обнаружения ПДК или возникновения пожара, автоматически, в зависимости от места обнаружения, подает звуковой сигнал, включает систему пожаротушения, осуществляет аварийную остановку станции путем закрытия аварийных задвижек.

На предприятии действует система диспетчерского контроля и управления SCADA, которая обеспечивает диспетчеров нефтепровода информацией о ходе технологического процесса и состоянии оборудования; дает возможность дистанционного управления технологическим процессом в режиме реального времени.

На автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) «САРАТОВ-10» действует система автоматического управления технологическим процессом (САУ АГРС). С помощью датчиков давления температуры, уровня, расхода и др., установленных в узлах и блоках, САУ АГРС обеспечивает автоматическое управление и контроль над работой узлов и блоков АГРС, координирует их взаимодействие и производит сбор и передачу информации диспетчеру, а также осуществляет автоматическую остановку АГРС при аварийных ситуациях.

В качестве аварийных на АГРС приняты следующие ситуации: пожар в технологическом шкафу станции; превышение заданного давления газа на выходе АГРС; прорыв трубного пучка в подогревателе газа. В этом случае САУ АГРС автоматически осуществляет закрытие входного и выходного кранов и открытие крана для выброса газа из трубопроводов АГРС через свечи. Всего на АГРС 7 свечей, при регламентной работе АГРС выбросы от них отсутствуют.

За период работы НПС «Атырау» и АГРС аварийных выбросов не было.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на НПС «Атырау» возможны при работе дизельных установок, которые запускаются только в случае отключения электроснабжения. Перечень источников залповых выбросов в атмосферу на НПС «Атырау» и расчет залповых выбросов приведен в таблице 2.5.

2.7. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятые для расчета нормативов НДВ для НПС «Атырау», линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К», на существующее положение и на перспективу (2025-2029гг.), приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.5

Перечень источников залповых выбросов на НПС «Атырау» АО «КТК-К»

Наименование производства, цехов и источников выбросов	Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего в-ва	Выбросы вредных веществ, г/с (залповый выброс)	Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час.	Годовая величина аварийных, залповых выбросов, т/год	Наименование причины залпового выброса	Наименование причины аварийного выброса
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аварийные энергетические установки НПС «Атырау» (дизельная установка) ист. 0009	Диоксид азота	301	1,28	12	2 часа	0,675	Тестовый пуск, запуск ГТУ	1. Техническая причина; 2. Отключение электроэнергии; 3. Ремонтные работы.
	Оксид азота	304	0,21			0,1097		
	Сажа	328	0,083333			0,0422		
	Сернистый ангидрид	330	0,2			0,1055		
	Оксид углерода	337	1,03333			0,5486		
	Бенз(а)пирен	703	0,000002			0,00000116		
	Формальдегид	1325	0,02			0,01055		
	Углеводороды C12-C19	2754	0,483333			0,253		
Аварийные энергетические установки НПС «Атырау» (дизельная установка) ист. 0010	Диоксид азота	301	0,5482667	12	2 часа	0,867	Тестовый пуск, запуск ГТУ	1. Техническая причина; 2. Отключение электроэнергии; 3. Ремонтные работы.
	Оксид азота	304	0,0890933			0,1409		
	Сажа	328	0,0356944			0,0542		
	Сернистый ангидрид	330	0,0856667			0,1355		
	Оксид углерода	337	0,4426111			0,7046		
	Бенз(а)пирен	703	0,0000008			0,0000015		
	Формальдегид	1325	0,0085667			0,01355		
	Углеводороды C12-C19	2754	0,2070278			0,325		
Аварийные энергетические установки НПС «Атырау» (дизельная установка) ист. 0027	Диоксид азота	301	0,5482667	12	2 часа	0,09744	Тестовый пуск, запуск ГТУ	1. Техническая причина; 2. Отключение электроэнергии; 3. Ремонтные работы.
	Оксид азота	304	0,0890933			0,015834		
	Сажа	328	0,0356944			0,00609		
	Сернистый ангидрид	330	0,0856667			0,015225		
	Оксид углерода	337	0,4426111			0,07917		
	Бенз(а)пирен	703	0,0000008			1,67E-07		
	Формальдегид	1325	0,0085667			0,0015225		
	Углеводороды C12-C19	2754	0,2070278			0,03654		

Наименование производства, цехов и источников выбросов	Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего в-ва	Выбросы вредных веществ, г/с (залповый выброс)	Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час.	Годовая величина аварийных, залповых выбросов, т/год	Наименование причины залпового выброса	Наименование причины аварийного выброса
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аварийные энергетические установки НПС «Атырау» (дизельная установка) ист. 0028	Диоксид азота	301	0,5482667	12	2 часа	0,09744	Тестовый пуск, запуск ГТУ	1. Техническая причина; 2. Отключение электроэнергии; 3. Ремонтные работы.
	Оксид азота	304	0,0890933			0,015834		
	Сажа	328	0,0356944			0,00609		
	Сернистый ангидрид	330	0,0856667			0,015225		
	Оксид углерода	337	0,4426111			0,07917		
	Бенз(а)пирен	703	0,0000008			1,67E-07		
	Формальдегид	1325	0,0085667			0,0015225		
	Углеводороды C12-C19	2754	0,2070278			0,03654		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025-2029гг.

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Произ- вод- ство	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис- ло часов ра- боты в го- ду	Наименова- ние источ- ника выбро- са вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте- схеме	Высота источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источни- ка на карте-схеме,м				Наимено- вание газо- очистных установок, тип и ме- роприятия по сокра- щению вы- бросов	Вещество, по кото- рому про- изводится газо- очистка	Кэф- фи- циент обеспе- чен- ности газо- очист- кой, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/максималь- ная степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование веще- ства	Выбросы загрязняющего вещества			Год до- сти- же- ния ПД В	
												точ.ист, /1-го конца линейно- го источ- ника /центра площад- ного ис- точника	2-го кон- ца ли- нейного источни- ка / дли- на, ши- рина площад- ного ис- точника	Ско- рость, м/с	Объем смеси, м3/с							Тем- пе- ра- тура сме- си, оС	X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		ГТУ ТН-А магистраль- ной насосной ГТУ ТН-А магистраль- ной насосной	1	5500	Выхлопная труба	0005	8,9	1,22	21,4	25,0163	520	249	41								0301	Азота диоксид	2,5048	290,844	12,624119	2025
			1	200																	0304	Азота оксид	0,4069	47,247	2,317711	2025
																					0328	Сажа	0,4466	51,857	0,086365	2025
																					0330	Ангидрид сернистый	0,617	71,643	2,869995	2025
																					0337	Окись углерода	25,7445	2989,315	104,21186	2025
																					0703	3,4-Бензпирен	1,131E-06	0,0001	0,00000409	2025
001		ГТУ ТН-В магистраль- ной насосной ГТУ ТН-В магистраль- ной насосной	1	5500	Выхлопная труба	0006	8,9	1,22	21,4	25,0163	520	251	27								0301	Азота диоксид	2,5048	290,844	12,624119	2025
			1	200																	0304	Азота оксид	0,4069	47,247	2,317711	2025
																					0328	Сажа	0,4466	51,857	0,086365	2025
																					0330	Ангидрид сернистый	0,617	71,643	2,869995	2025
																					0337	Окись углерода	25,7445	2989,315	104,21186	2025
																					0703	3,4-Бензпирен	1,131E-06	0,0001	0,00000409	2025
001		Аварийная дизельная установка №1	1	200	Выхлопная труба	0009	3,5	0,25	39,1	1,91931	185	188	-6								0301	Азота диоксид	1,28	1118,835	0,675	2025
																					0304	Азота оксид	0,21	183,559	0,1097	2025
																					0328	Сажа	0,08333	72,838	0,0422	2025
																					0330	Ангидрид сернистый	0,2	174,818	0,1055	2025
																					0337	Окись углерода	1,0333	903,197	0,5486	2025
																					0703	3,4-Бензпирен	0,000002	0,002	0,00000116	2025
																					1325	Формальдегид	0,02	17,482	0,01055	2025
																					2754	Углеводороды пре- дельные C12-C19	0,48333	422,474	0,253	2025
001		Аварийная дизельная установка №2	1	200	Выхлопная труба	0010	3,5	0,25	39,1	1,91931	187	203	-13								0301	Азота диоксид	2,13	1869,942	0,867	2025
																					0304	Азота оксид	0,35	307,267	0,1409	2025
																					0328	Сажа	0,13889	121,933	0,0542	2025
																					0330	Ангидрид сернистый	0,3	263,372	0,1355	2025
																					0337	Окись углерода	1,7222	1511,931	0,7046	2025
																					0703	3,4-Бензпирен	0,000003	0,003	0,0000015	2025
																					1325	Формальдегид	0,03	26,337	0,01355	2025
																					2754	Углеводороды пре- дельные C12-C19	0,8056	707,242	0,325	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
009		Ремонтно-механический цех станции техобслуживания автомобилей (станки)	1	2080	Вентиляционная труба	0013	11	0,212	4,6	0,1623751	30	144	189							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,001344	9,187	0,000968	2025
																				2902	Взвешенные частицы	0,0084	57,417	0,006048	2025
																				2930	Пыль абразивная	0,0054	36,911	0,003888	
001		Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-А	1	5500	Сапун	0014	6	0,05	3,2	0,0062832	50	252	41							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00026	48,959	0,000073	2025
001		Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-А	1	5500	Дыхательный клапан	0015	7	0,07	3,6	0,0138544	40	250	38							0333	Сероводород	3,66E-06	0,303	2,268E-06	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013033	107,858	0,00080773	2025
001		Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-А	1	5500	Газовая свеча	0016	8	0,05	6	0,011781	40	255	39							0333	Сероводород	0,0000059	0,574	1,10E-08	2025
																				0410	Метан	0,5829565	56732,991	0,001132	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0588758	5729,759	0,000114	2025
																				1716	Одорант СПМ (526)	0,0000134	1,304	3,00E-08	2025
001		Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-В	1	5500	Сапун	0017	6	0,05	3,2	0,0062832	50	253	27							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00026	48,959	0,000073	2025
001		Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-В	1	5500	Дыхательный клапан	0018	7	0,07	3,6	0,0138544	40	252	25							0333	Сероводород	3,66E-06	0,303	2,268E-06	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013033	107,858	0,00080773	2025
001		Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-В	1	5500	Газовая свеча	0019	8	0,05	6	0,011781	40	248	24							0333	Сероводород	0,0000059	0,574	1,10E-08	2025
																				0410	Метан	0,5829565	56732,991	0,001132	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0588758	5729,759	0,000114	2025
																				1716	Одорант СПМ (526)	0,0000134	1,304	3,00E-08	2025
003		Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200	1	8760	Дыхательный клапан	0026	5	0,15	1,2	0,0212058	30	179	-77							0333	Сероводород	4,774E-05	2,499	8,512E-06	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0170023	889,881	0,00303149	2025
001		Дизельный привод пожарных насосов №1п DQ6H-UFKA60	1	50	Выхлопная труба	0027	6	0,21	27,06	0,9372518	120	151	69							0301	Азота диоксид	0,7893333	1212,367	0,09744	2025
																				0304	Азота оксид	0,1282667	197,01	0,015834	2025
																				0328	Сажа	0,0513889	78,93	0,00609	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,1233333	189,432	0,015225	2025
																				0337	Окись углерода	0,6372222	978,734	0,07917	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	1,233E-06	0,002	1,67E-07	2025
																				1325	Формальдегид	0,0123333	18,943	0,0015225	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2980556	457,795	0,03654	2025
001		Дизельный привод пожарных насосов №2п DQ6H-UFKA60	1	50	Выхлопная труба	0028	6	0,21	27,06	0,9372518	120	152	61							0301	Азота диоксид	0,7893333	1212,367	0,09744	2025
																				0304	Азота оксид	0,1282667	197,01	0,015834	2025
																				0328	Сажа	0,0513889	78,93	0,00609	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,1233333	189,432	0,015225	2025
																				0337	Окись углерода	0,6372222	978,734	0,07917	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	1,233E-06	0,002	1,67E-07	2025
																				1325	Формальдегид	0,0123333	18,943	0,0015225	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2980556	457,795	0,03654	2025
001		Резервуар №1рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0029	2	0,1	0,56	0,0043982	30	158	58						0333	Сероводород	9,148E-06	2,308	2,2176E-06	2025	
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0032579	822,122	0,00078978	2025	
001		Резервуар №2рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0030	2	0,1	0,56	0,0043982	30	162	59						0333	Сероводород	9,148E-06	2,308	2,2176E-06	2025	
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0032579	822,122	0,00078978	2025	
001		Котел для подогрева газа, подаваемого с АГРС на НПС	1	8760	Дымовая труба	0032	15	0,5	10,9	2,14021	220	396	-252							0301	Азота диоксид	0,02496	21,061	0,12512	2025
																				0304	Азота оксид	0,004056	3,422	0,020332	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0004458	0,376	0,0022366	2025
																				0337	Окись углерода	0,0914879	77,195	0,459	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	6,90E-08	0,00006	4,00E-09	2025
002		Емкость уловленной нефти	1	8760	Дыхательное устройство	0033	1,5	0,05	4,24	0,0083252	30	189	-20							0333	Сероводород	2,61E-06	0,348	0,0000486	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,003152	420,216	0,0586926	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0011658	155,421	0,021708	2025
																				0602	Бензол	1,523E-05	2,03	0,0002835	2025

АО «КТК-К»																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	4,785E-06	0,638	0,0000891	2025
																				0621	Толуол	9,57E-06	1,276	0,0001782	2025
004		Резервуар статиче-ского отстоя произ-водственно-дождевых сточных вод	1	8760	Дыхательное устрой-ство	0034	9	0,25	1,45	0,0711767	30	175	-48							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0039996	62,368	0,03	2025
004		КНС-1 дождевых сточных вод	1	8760	Дыхательное устрой-ство	0035	1,5	0,05	0,35	0,0006872	30	216	-51							0333	Сероводород	0,000001	1,615	0,00002	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00047	759,092	0,01493	2025
004		КНС-2 отстоянных сточных вод	1	8760	Дыхательное устрой-ство	0036	1,5	0,05	0,41	0,000805	30	140	-31							0333	Сероводород	0,000001	1,379	0,00002	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00051	703,16	0,01622	2025
004		КНС-3 очищенных сточных вод	1	8760	Дыхательное устрой-ство	0037	1,5	0,05	0,41	0,000805	30	124	5							0301	Азота диоксид	2,57E-07	0,354	8,00E-09	2025
																				0303	Аммиак	1,206E-06	1,663	3,80E-08	2025
																				0333	Сероводород	9,40E-08	0,13	3,00E-09	2025
																				0337	Окись углерода	5,735E-06	7,907	1,81E-07	2025
																				0410	Метан	1,864E-05	25,701	5,88E-07	2025
																				1715	Метилмеркаптан	1,90E-10	0,0003	6,10E-11	2025
																				1728	Этантиол (668)	6,90E-11	0,0001	2,10E-11	2025
004		КНС-4 хозбытовых сточных вод	1	8760	Дыхательное устрой-ство	0038	1,5	0,05	0,41	0,000805	30	178	117							0301	Азота диоксид	1,76E-07	0,243	6,00E-09	2025
																				0303	Аммиак	1,768E-06	2,438	5,60E-08	2025
																				0333	Сероводород	1,82E-07	0,251	6,00E-09	2025
																				0337	Окись углерода	4,325E-06	5,963	1,36E-07	2025
																				0410	Метан	0,0001036	142,783	0,00000327	2025
																				1715	Метилмеркаптан	2,00E-10	0,0003	6,00E-12	2025
																				1728	Этантиол (668)	1,00E-10	0,0001	3,00E-12	2025
004		Флотационная уста-новка	1	8760	Вентиляционная труба	0039	10	0,5	3,6	0,7068583	30	141	-11							0333	Сероводород	1,00E-09	0,000002	2,00E-08	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0009616	1,51	0,03032581	2025
004		Установка очистки хозбытовых сточных вод	1	8760	Вентиляционная труба	0040	2,5	0,1	0,6	0,0047124	30	186	1							0301	Азота диоксид	1,114E-06	0,262	3,50E-08	2025
																				0303	Аммиак	5,233E-06	1,233	1,65E-07	2025
																				0333	Сероводород	7,03E-07	0,166	2,20E-08	2025
																				0337	Окись углерода	2,734E-05	6,439	8,62E-07	2025
																				0410	Метан	7,552E-05	17,786	2,381E-06	2025
																				1715	Метилмеркаптан	8,40E-10	0,0002	2,70E-11	2025
																				1728	Этантиол (668)	4,70E-10	0,0001	1,50E-11	2025
004		КНС-5 (неочищенных хозбытовых стоков)	1	8760	Дыхательное устрой-ство	0041	1,5	0,05	0,41	0,000805	30	204	-100							0301	Азота диоксид	1,76E-07	0,243	6,00E-09	2025
																				0303	Аммиак	1,768E-06	2,438	5,60E-08	2025
																				0333	Сероводород	1,82E-07	0,251	6,00E-09	2025
																				0337	Окись углерода	4,325E-06	5,963	1,36E-07	2025
																				0410	Метан	0,0001036	142,783	0,00000327	2025
																				1715	Метилмеркаптан	2,00E-10	0,0003	6,00E-12	2025
																				1728	Этантиол (668)	1,00E-10	0,0001	3,00E-12	2025
001		ГТУ ТН-С маги-стральной насосной ГТУ ТН-С маги-стральной насосной	1	5500	Выхлопная труба	0043	8,9	1,22	21,6	25,2501111	520	252	13							0301	Азота диоксид	2,6634	306,396	13,11924	2025
			1	200																0304	Азота оксид	0,3374	38,814	2,58705	2025
																				0328	Сажа	0,4466	51,377	0,086365	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,5399	62,11	2,04982	2025
																				0337	Окись углерода	36,8377	4237,793	223,96625	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	1,132E-06	0,0001	0,00000409	2025
001		Масляный бак систе-мы смазки ГТУ ТН-С	1	5500	Сапун	0044	6	0,05	3,2	0,0062832	40	254	15							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00026	47,443	0,000073	2025
001		Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной систе-мы ГТУ ТН-С	1	5500	Дыхательный клапан	0045	7	0,07	3,6	0,0138544	40	254	11							0333	Сероводород	3,66E-06	0,303	2,268E-06	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013033	107,858	0,00080773	2025
001		Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-С	1	5500	Газовая свеча	0046	8	0,05	6	0,011781	40	257	12							0333	Сероводород	0,0000059	0,574	1,10E-08	2025
																				0410	Метан	0,5829565	56732,991	0,001132	2025
																				0415	Смесь углеводородов пре-дельных C1-C5	0,0588758	5729,759	0,000114	2025
																				1716	Одорант СПМ (526)	0,0000134	1,304	3,00E-08	2025
001		ГТУ ТН-D маги-стральной насосной ГТУ ТН-D маги-	1	5500	Выхлопная труба	0047	8,9	1,22	21,6	25,2501111	520	254	0							0301	Азота диоксид	2,6634	306,396	13,11924	2025
																				0304	Азота оксид	0,3374	38,814	2,58705	2025
																				0328	Сажа	0,4466	51,377	0,086365	2025

АО «КТК-К»					ТОО «ЛабСЭМ»												45									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		стральной насосной	1	200																0330	Ангидрид сернистый	0,5399	62,11	2,04982	2025	
																				0337	Окись углерода	36,8377	4237,793	223,96625	2025	
																				0703	3,4-Бензпирен	1,132E-06	0,0001	0,00000409	2025	
001		Масляный бак систе- мы смазки ГТУ ТН-D	1	5500	Сапун	0048	6	0,05	3,2	0,0062832	40	257	1							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00026	47,443	0,000073	2025	
001		Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной систе- мы ГТУ ТН-D	1	5500	Дыхательный клапан	0049	7	0,07	3,6	0,0138544	40	257	-2							0333	Сероводород	3,66E-06	0,303	2,268E-06	2025	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013033	107,858	0,00080773	2025	
001		Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-D	1	5500	Газовая свеча	0050	8	0,05	6	0,011781	40	261	-3							0333	Сероводород	0,0000059	0,574	1,10E-08	2025	
																				0410	Метан	0,5829565	56732,991	0,001132	2025	
																				0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0588758	5729,759	0,000114	2025	
																				1716	Одорант СПМ (526)	0,0000134	1,304	3,00E-08	2025	
003		Резервуар для хране- ния дизельного топ- лива, емкостью 200	1	8760	Дыхательный клапан	0053	5	0,15	1,2	0,0212058	30	178	-88							0333	Сероводород	4,774E-05	2,499	8,512E-06	2025	
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0170023	889,881	0,00303149	2025	
009		Сварочный участок станции техобслужи- вания автомобилей	1	200	Вентиляционная труба	0054	11	0,15	3,87	0,0683885	30	155	196								0123	Железо (II, III) оксид	0,0059389	96,383	0,003207	2025
																					0143	Марганец и его соединения	0,000511	8,293	0,000276	2025
																					0301	Азота диоксид	0,000833	13,519	0,00045	2025
																					0337	Окись углерода	0,0073889	119,916	0,00399	2025
																					0342	Фтористый водород	0,000417	6,768	0,000225	2025
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0018333	29,753	0,00099	2025
																					2908	Пыль неорганическая, содер- жащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0007778	12,623	0,00042	2025
005		Помещение стоянки автомобилей станции техобслуживания	1	700	Вентиляционная труба	0055	12,1	0,5	4,6	0,9032079	30	151	232							0301	Азота диоксид	0,01867	22,942		2025	
																				0304	Азота оксид	0,00303	3,723		2025	
																				0328	Сажа	0,00267	3,281		2025	
																				0330	Ангидрид сернистый	0,00287	3,527		2025	
																				0337	Окись углерода	0,10333	126,975		2025	
																				2732	Керосин	0,02	24,577		2025	
006		Гараж на два автопо- грузчика	1	750	Вентиляционная труба	0056	2,6	0,2	2,8	0,0879646	30	-47	269							0301	Азота диоксид	0,00978	123,399		2025	
																				0304	Азота оксид	0,00159	20,062		2025	
																				0328	Сажа	0,00111	14,005		2025	
																				0330	Ангидрид сернистый	0,00239	30,156		2025	
																				0337	Окись углерода	0,02667	336,508		2025	
																				2732	Керосин	0,01	126,175		2025	
006		Отопительный котел БЛ ВВ-750	1	4400	Дымовая труба	0057	8	0,33	10,9	0,9322755	180	-35	145							0301	Азота диоксид	0,05744	102,236	0,9096	2025	
																				0304	Азота оксид	0,009334	16,613	0,14781	2025	
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0002361	0,42	0,0149865	2025	
																				0337	Окись углерода	0,2125352	378,288	3,36375	2025	
																				0703	3,4-Бензпирен	2,08E-08	0,00004	3,256E-07	2025	
004		Установка предвари- тельной очистки хозбытовых сточных вод	1	8760	Вентиляционная труба	0058	6	0,1	3,2	0,0251327	30	162	-12							0301	Азота диоксид	1,76E-07	0,008	6,00E-09	2025	
																				0303	Аммиак	1,768E-06	0,078	5,60E-08	2025	
																				0333	Сероводород	1,82E-07	0,008	6,00E-09	2025	
																				0337	Окись углерода	4,325E-06	0,191	1,36E-07	2025	
																				0410	Метан	0,0001036	4,573	0,00000327	2025	
																				1715	Метилмеркаптан	2,00E-10	0,000009	6,00E-12	2025	
																				1728	Этантиол (668)	1,00E-10	0,000004	3,00E-12	2025	
006		Отопительный котел БЛ ВВ-750	1	4400	Дымовая труба	0059	8	0,33	10,9	0,9322755	180	-41	144							0301	Азота диоксид	0,05744	102,236	0,9096	2025	
																				0304	Азота оксид	0,009334	16,613	0,14781	2025	
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0002361	0,42	0,0149865	2025	
																				0337	Окись углерода	0,2125352	378,288	3,36375	2025	
																				0703	3,4-Бензпирен	2,08E-08	0,00004	3,256E-07	2025	
001		ГТУ ТН-Е маги- стральной насосной ГТУ ТН-Е маги- стральной насосной	1	5500	Выхлопная труба	0060	8,9	1,22	21,6	25,2501111	520	256	-12							0301	Азота диоксид	2,6634	306,396	13,11924	2025	
			1	200																0304	Азота оксид	0,3374	38,814	2,58705	2025	
																				0328	Сажа	0,4466	51,377	0,086365	2025	
																				0330	Ангидрид сернистый	0,5399	62,11	2,04982	2025	
																				0337	Окись углерода	36,8377	4237,793	223,96625	2025	
																				0703	3,4-Бензпирен	1,132E-06	0,0001	0,00000409	2025	

АО «КТК-К»					ТОО «ЛабСЭМ»											46									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-Е	1	5500	Сапун	0061	6	0,05	3,2	0,0062832	40	260	-9							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,00026	47,443	0,000073	2025
001		Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-Е	1	5500	Дыхательный клапан	0062	7	0,07	3,6	0,0138544	40	260	-12							0333	Сероводород	3,66E-06	0,303	2,268E-06	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013033	107,858	0,00080773	2025
001		Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-Е	1	5500	Газовая свеча	0063	8	0,05	6	0,011781	40	263	-11							0333	Сероводород	0,0000059	0,574	1,10E-08	2025
																				0410	Метан	0,5829565	56732,991	0,001132	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0588758	5729,759	0,000114	2025
																				1716	Одорант СПМ (526)	0,0000134	1,304	3,00E-08	2025
003		Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200	1	8760	Дыхательный клапан	0064	5	0,15	1,2	0,0212058	30	162	-79							0333	Сероводород	4,774E-05	2,499	8,512E-06	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0170023	889,881	0,00303149	2025
004		Установка предварительной очистки хозяйственных сточных вод	1	8760	Дыхательное устройство	0065	1,5	0,15	3	0,0530144	30	-21	-35							0301	Азота диоксид	1,76E-07	0,004	6,00E-09	2025
																				0303	Аммиак	1,768E-06	0,037	5,60E-08	2025
																				0333	Сероводород	1,82E-07	0,004	6,00E-09	2025
																				0337	Окись углерода	4,325E-06	0,091	1,36E-07	2025
																				0410	Метан	0,0001036	2,168	0,00000327	2025
																				1715	Метилмеркаптан	2,00E-10	0,000004	6,00E-12	2025
																				1728	Этантиол (668)	1,00E-10	0,000002	3,00E-12	2025
005		Котельная №1, котел марки Буран Бойлер ВВ735	1	4320	Дымовая труба	0070	5	0,25	8,4	0,412334	180	-34	29							0301	Азота диоксид	0,0054	21,731	0,0856	2025
																				0304	Азота оксид	0,0008775	3,531	0,01391	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0000246	0,099	0,00312998	2025
																				0337	Окись углерода	0,0221738	89,233	0,3512652	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	4,20E-10	0,000002	6,52E-09	2025
005		Котельная №2, Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535	1	4344	Дымовая труба	0071	5	0,2	8,2	0,2576106	180	47	25							0301	Азота диоксид	0,003472	22,364	0,05496	2025
																				0304	Азота оксид	0,0005642	3,634	0,008931	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0000166	0,107	0,00105505	2025
																				0337	Окись углерода	0,0149799	96,49	0,236808	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	5,80E-10	0,000004	9,08E-09	2025
005		Котельня №3, котлы марки Буран Бойлер 535 Квт	1	4344	Дымовая труба	0072	5	0,2	8,2	0,2576106	180	-18	-53							0301	Азота диоксид	0,003472	22,364	0,05496	2025
																				0304	Азота оксид	0,0005642	3,634	0,008931	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0000166	0,107	0,00105505	2025
																				0337	Окись углерода	0,0149799	96,49	0,236808	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	5,80E-10	0,000004	9,08E-09	2025
001		Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-А)	1	5500	Сапун	0073	6	0,05	3,2	0,0062832	80	252	38							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,008333	1714,875	0,00004587	2025
001		Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-В)	1	5500	Сапун	0074	6	0,05	3,2	0,0062832	80	255	26							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,008333	1714,875	0,00004587	2025
001		Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-С)	1	5500	Сапун	0075	6	0,05	3,2	0,0062832	80	257	15							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,008333	1714,875	0,00004587	2025
001		Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-Д)	1	5500	Сапун	0076	6	0,05	3,2	0,0062832	80	259	1							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,008333	1714,875	0,00004587	2025
001		Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-Е)	1	8760	Сапун	0077	6	0,05	3,2	0,0062832	80	259	-12							2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,008333	1714,875	0,00004587	2025
001		Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-А	1	8760	Дыхательный клапан	0078	0,5	0,07	3,2	0,012315	30	246	37							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000125	1,127	0,000048	2025
001		Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-В	1	8760	Дыхательный клапан	0079	0,5	0,07	3,2	0,012315	30	257	22							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000125	1,127	0,000048	2025
001		Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-С	1	8760	Дыхательный клапан	0080	0,5	0,07	3,2	0,012315	30	260	9							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000125	1,127	0,000048	2025
001		Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-Д	1	8760	Дыхательный клапан	0081	0,5	0,07	3,2	0,012315	30	262	1							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000124	1,118	0,000048	2025
001		Дыхательный клапан дренажной емкости	1	8760	Дыхательный клапан	0082	0,5	0,07	3,2	0,012315	30	263	-15							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000125	1,127	0,000048	2025

АО «КТК-К»					ТОО «ЛабСЭМ»														47							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		промстоков контей- нера ГТУ ТН-Е																								
002		Дренажная емкость МН (V=40м3) 22-VE- C002	1	8760	Дыхательное устрой- ство	0083	2,5	0,15	1,2	0,0212058	30	243	51								0333	Сероводород	0,0000087	0,455	0,00004908	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0105067	549,91	0,05927228	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,003886	203,389	0,0219224	2025
																					0602	Бензол	5,075E-05	2,656	0,0002863	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,595E-05	0,835	0,00008998	2025
																					0621	Толуол	0,0000319	1,67	0,00017996	2025
002		Дренажная емкость ПН (V=40м3) 22-VE- C005	1	8760	Дыхательное устрой- ство	0084	2,5	0,15	1,2	0,0212058	30	394	285								0333	Сероводород	0,0000087	0,455	0,00004908	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0105067	549,91	0,05927228	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,003886	203,389	0,0219224	2025
																					0602	Бензол	5,075E-05	2,656	0,0002863	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,595E-05	0,835	0,00008998	2025
																					0621	Толуол	0,0000319	1,67	0,00017996	2025
002		Дренажные емкости КУУН-А003, 005, 006,007,011, узла РД, предохранительных клапанов, ФГУ	5	43800	Дыхательное устрой- ство	0085	2,5	0,3	1,2	0,084823	30	328	47								0333	Сероводород	0,0000087	0,114	0,0002454	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0105067	137,478	0,2963614	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,003886	50,847	0,109612	2025
																					0602	Бензол	5,075E-05	0,664	0,0014315	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,595E-05	0,209	0,0004499	2025
																					0621	Толуол	0,0000319	0,417	0,0008998	2025
002		Дренажная емкость учтенной нефтиКУ- УН- А003,005,006,007,011, и ФГУ 22-VE-А001	1	8760	Дыхательное устрой- ство	0086	2,5	0,15	1,2	0,0212058	30	283	47								0333	Сероводород	0,0000087	0,455	0,00004908	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0105067	549,91	0,05927228	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,003886	203,389	0,0219224	2025
																					0602	Бензол	5,075E-05	2,656	0,0002863	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,595E-05	0,835	0,00008998	2025
																					0621	Толуол	0,0000319	1,67	0,00017996	2025
002		Дренажная емкость РВСПК ТК-В001А/В (V=40м3) 22-VE- C001	1	8760	Дыхательное устрой- ство	0087	2,5	0,15	1,2	0,0212058	30	308	94								0333	Сероводород	0,0000087	0,455	0,00004908	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0105067	549,91	0,05927228	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,003886	203,389	0,0219224	2025
																					0602	Бензол	5,075E-05	2,656	0,0002863	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,595E-05	0,835	0,00008998	2025
																					0621	Толуол	0,0000319	1,67	0,00017996	2025
002		Дренажная емкость неучтенной нефти КУУН-А009,010 и РВСПК VE- А016А/В/С/Д	4	35040	Дыхательное устрой- ство	0088	2,5	0,3	1,2	0,084823	30	317	366								0333	Сероводород	0,0000087	0,114	0,0001962	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0105067	137,478	0,2369442	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,003886	50,847	0,087636	2025
																					0602	Бензол	5,075E-05	0,664	0,0011445	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,595E-05	0,209	0,0003597	2025
																					0621	Толуол	0,0000319	0,417	0,0007194	2025
002		Дренажная емкость- ССВД (V=100м3) 22- VE-А0011, 0012, 0013, 0014	4	35040	Дыхательное устрой- ство	0089	2,5	1	1,2	0,9424778	30	339	-62								0333	Сероводород	1,306E-05	0,015	0,0001974	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0157745	18,577	0,2383934	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,0058344	6,871	0,088172	2025
																					0602	Бензол	7,62E-05	0,09	0,0011515	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	2,395E-05	0,028	0,0003619	2025
																					0621	Толуол	4,789E-05	0,056	0,0007238	2025
002		Дренажная емкость дизельного топлива, V=40м3	1	8760	Дыхательное устрой- ство	0090	2,5	0,15	1,2	0,0212058	30	196	-94								0333	Сероводород	3,66E-06	0,192	1,274E-06	2025
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0013033	68,216	0,00045373	2025
002		Блок-бокс ССВД (вентиляция)	1	8760	Вентиляционная труба	0091	4	0,4	7,2	0,9047787	30	313	-50								0333	Сероводород	0,0000001	0,0001	0,0000024	2025
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0000928	0,114	0,0029272	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,0000343	0,042	0,0010827	2025
																					0602	Бензол	0,0000004	0,0005	0,0000141	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,0000001	0,0001	0,0000044	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0621	Толуол	0,0000003	0,0004	0,0000089	2025
																				1078	Этиленгликоль (1444*)	0,0000176	0,022	0,000555	2025
002		Блок контроля качества нефти РК-А009	1	8760	Вентиляционная труба	0092	4	0,15	3,8	0,0671515	30	372	374							0333	Сероводород	1,66E-06	0,027	0,0000523	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0020026	33,099	0,0631533	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007407	12,242	0,0233579	2025
																				0602	Бензол	0,0000097	0,16	0,00030051	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,04E-06	0,05	0,00009587	2025
																				0621	Толуол	6,08E-06	0,1	0,00019174	2025
002		Блок контроля качества нефти РК-А010	1	8760	Вентиляционная труба	0093	4	0,15	3,8	0,0671515	30	351	358							0333	Сероводород	1,66E-06	0,027	0,0000523	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0020026	33,099	0,0631533	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007407	12,242	0,0233579	2025
																				0602	Бензол	0,0000097	0,16	0,00030051	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,04E-06	0,05	0,00009587	2025
																				0621	Толуол	6,08E-06	0,1	0,00019174	2025
002		Блок контроля качества нефти РК-А003	1	8760	Вентиляционная труба	0094	4	0,15	3,8	0,0671515	30	308	52							0333	Сероводород	1,66E-06	0,027	0,0000523	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0020026	33,099	0,0631533	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007407	12,242	0,0233579	2025
																				0602	Бензол	0,0000097	0,16	0,00030051	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,04E-06	0,05	0,00009587	2025
																				0621	Толуол	6,08E-06	0,1	0,00019174	2025
002		Блок контроля качества нефти РК-А005	1	8760	Вентиляционная труба	0095	4	0,15	3,8	0,0671515	30	309	43							0333	Сероводород	1,66E-06	0,027	0,0000523	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0020026	33,099	0,0631533	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007407	12,242	0,0233579	2025
																				0602	Бензол	0,0000097	0,16	0,00030051	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,04E-06	0,05	0,00009587	2025
																				0621	Толуол	6,08E-06	0,1	0,00019174	2025
002		Блок контроля качества нефти РК-А006	1	8760	Вентиляционная труба	0096	4	0,15	3,8	0,0671515	30	311	31							0333	Сероводород	1,66E-06	0,027	0,0000523	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0020026	33,099	0,0631533	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007407	12,242	0,0233579	2025
																				0602	Бензол	0,0000097	0,16	0,00030051	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,04E-06	0,05	0,00009587	2025
																				0621	Толуол	6,08E-06	0,1	0,00019174	2025
002		Блок контроля качества нефти РК-А007	1	8760	Вентиляционная труба	0097	4	0,15	3,8	0,0671515	30	313	19							0333	Сероводород	1,66E-06	0,027	0,0000523	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0020026	33,099	0,0631533	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007407	12,242	0,0233579	2025
																				0602	Бензол	0,0000097	0,16	0,00030051	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,04E-06	0,05	0,00009587	2025
																				0621	Толуол	6,08E-06	0,1	0,00019174	2025
002		Блок контроля качества нефти РК-А011	1	8760	Вентиляционная труба	0098	4	0,15	3,8	0,0671515	30	313	3							0333	Сероводород	1,66E-06	0,027	0,0000523	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0020026	33,099	0,0631533	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007407	12,242	0,0233579	2025
																				0602	Бензол	0,0000097	0,16	0,00030051	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,04E-06	0,05	0,00009587	2025
																				0621	Толуол	6,08E-06	0,1	0,00019174	2025
005		Котельная №1, котел марки Буран Бойлер ВВ735	1	4320	Дымовая труба	0099	5	0,25	8,4	0,412334	180	-34	23							0301	Азота диоксид	0,0054	21,731	0,0856	2025
																				0304	Азота оксид	0,0008775	3,531	0,01391	2025
																				0330	Ангидрид сернистый			0,00312998	2025
																				0337	Окись углерода	0,0221738	89,233	0,3512652	2025
																				0703	3,4-Бензпирен	4,20E-10	0,000002	6,52E-09	2025
005		Котельная №1, котел марки Буран Бойлер ВВ400	1	4320	Дымовая труба	0100	5	0,25	8,4	0,412334	180	-35	24							0301	Азота диоксид	0,002704	10,882	0,0428	2025
																				0304	Азота оксид	0,0004394	1,768	0,006955	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0000141	0,057	0,00089679	2025

АО «КТК-К»					ТОО «ЛабСЭМ»											49																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																						
																				0337	Окись углерода	0,0127105	51,15	0,2012868	2025																						
																				0703	3,4-Бензпирен	7,00E-10	0,000003	1,10E-08	2025																						
005		Котельная №2, Ото- пительный котел марки Буран Бойлер BV535	1	4344	Дымовая труба	0101	5	0,2	8,2	0,2576106	180	46	20								0301	Азота диоксид	0,003472	22,364	0,05496	2025																					
																					0304	Азота оксид	0,0005642	3,634	0,008931	2025																					
																					0330	Ангидрид сернистый	0,0000166	0,107	0,00105505	2025																					
																					0337	Окись углерода	0,0149799	96,49	0,236808	2025																					
																					0703	3,4-Бензпирен	5,80E-10	0,000004	9,08E-09	2025																					
005		Котельна №3, котлы марки Буран Бойлер 535 Квт	1	4344	Дымовая труба	0102	5	0,2	8,2	0,2576106	180	-17	-55								0301	Азота диоксид	0,003472	22,364	0,05496	2025																					
																					0304	Азота оксид	0,0005642	3,634	0,008931	2025																					
																					0330	Ангидрид сернистый	0,0000166	0,107	0,00105505	2025																					
																					0337	Окись углерода	0,0149799	96,49	0,236808	2025																					
																					0703	3,4-Бензпирен	5,80E-10	0,000004	9,08E-09	2025																					
002		Дренажная емкость УППСОД 204км	1	8760	Дыхательное устрой- ство	0103	2,5	0,15	3,8	0,0671515	30	430	-59								0333	Сероводород	0,0000087	0,144	0,00004908	2025																					
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0105067	173,656	0,05927228	2025																					
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,003886	64,228	0,0219224	2025																					
																					0602	Бензол	5,075E-05	0,839	0,0002863	2025																					
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,595E-05	0,264	0,00008998	2025																					
																					0621	Толуол	0,0000319	0,527	0,00017996	2025																					
002		Склад химических реагентов	1	8760	Вентиляционная труба	0201	7	0,5	3,75	0,7363108	30	232	-73								0150	Натрий гидроксид	8,3E-07	0,001	0,00010833	2025																					
																					0174	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)	2,5E-07	0,0004	0,00003263	2025																					
																					0302	Азотная кислота	3,333E-05	0,05	0,00435036	2025																					
																					0316	Соляная кислота	1,667E-05	0,025	0,00217584	2025																					
																					0322	Серная кислота	0,000025	0,038	0,0032631	2025																					
																					0333	Сероводород	6,7E-07	0,001	0,00008745	2025																					
																					0403	Гексан (135)	0,005	7,537	0,65262	2025																					
																					0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0041667	6,281	0,54385044	2025																					
																					0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,0025	3,768	0,32631	2025																					
																					0602	Бензол	0,000025	0,038	0,0032631	2025																					
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,667E-05	0,025	0,00217584	2025																					
																					0621	Толуол	0,00005	0,075	0,0065262	2025																					
																					1061	Этиловый спирт	0,0004167	0,628	0,05438544	2025																					
																					1401	Ацетон	2,917E-05	0,044	0,00380739	2025																					
																					2704	Бензин (нефтяной, малосер- нистый)	0,0004167	0,628	0,05438544	2025																					
																					2741	Нефрас ЧС 94/99 (240*)	0,000125	0,188	0,0163155	2025																					
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19	8,333E-05	0,126	0,01087656	2025																					
																					3608	Семикарбазон (916*)	4,2E-07	0,0006	0,00005439	2025																					
																					002		Вытяжные шкафы испытательной лабо- ратории	1	8760	Вентиляционная труба	0202	7	0,735	4,2	1,7820252	30	216	-98								0150	Натрий гидроксид	8,3E-07	0,0005	0,00010833	2025
																																										0174	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)	2,5E-07	0,0002	0,00003263	2025
0302	Азотная кислота	3,333E-05	0,021	0,00435036	2025																																										
0316	Соляная кислота	1,667E-05	0,01	0,00217584	2025																																										
0322	Серная кислота	0,000025	0,016	0,0032631	2025																																										
0333	Сероводород	6,7E-07	0,0004	0,00008745	2025																																										
0403	Гексан (135)	0,005	3,114	0,65262	2025																																										
0415	Смесь углеводородов пре- дельных C1-C5	0,0041667	2,595	0,54385044	2025																																										
0416	Смесь углеводородов пре- дельных C6-C10	0,0025	1,557	0,32631	2025																																										
0602	Бензол	0,000025	0,016	0,0032631	2025																																										
0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,667E-05	0,01	0,00217584	2025																																										
0621	Толуол	0,00005	0,031	0,0065262	2025																																										
1061	Этиловый спирт	0,0004167	0,26	0,05438544	2025																																										
1401	Ацетон	2,917E-05	0,018	0,00380739	2025																																										
2704	Бензин (нефтяной, малосер- нистый)	0,0004167	0,26	0,05438544	2025																																										
2741	Нефрас ЧС 94/99 (240*)	0,000125	0,078	0,0163155	2025																																										
2754	Углеводороды предельные C12-C19	8,333E-05	0,052	0,01087656	2025																																										
3608	Семикарбазон (916*)	4,2E-07	0,0003	0,00005439	2025																																										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
002		Дренажная емкость испытательной лаборатории	1	8760	Дыхательное устройство	0203	5	0,2	1,2	0,0376991	30	211	-93							0322	Серная кислота	0,0019139	56,347	0,000001	2025	
																					0333	Сероводород	0,000216	6,359	0,0006343	2025
																					0403	Гексан (135)	0,1186487	3493,108	0,1235502	2025
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,2621283	7717,256	0,7698653	2025
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0969506	2854,299	0,2847418	2025
																					0602	Бензол	0,0012661	37,275	0,0037186	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,0003979	11,714	0,0011687	2025
																					0621	Толуол	0,0281958	830,106	0,0453596	2025
																					1061	Этиловый спирт	0,0291293	857,589	0,0040548	2025
																					1401	Ацетон	0,1202753	3540,996	0,052185	2025
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,1916817	5643,255	0,3411211	2025		
002		Площадка магистральных насосов Маслохозяйство насосных агрегатов	1	8760	Неорганизованный выброс	6002	2				30	246	12	34	70					0333	Сероводород	0,0000685		0,0021603	2025	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,082729		2,6089427	2025
				1		8760															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,030598		0,9649416	2025
																					0602	Бензол	0,0003996		0,01260185	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,0001256		0,0039606	2025
																					0621	Толуол	0,0002512		0,00792116	2025
																					2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0,002802		0,0883638	2025
002		Площадка дренажной емкости магистральных насосов Насосы для закачки дренажа в трубопровод	1	8760	Неорганизованный выброс	6004	2				30	243	52	14	5					0333	Сероводород	0,0000036		0,00001009	2025	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0044027		0,01218145	2025
				1		8784															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0016284		0,00450544	2025
																					0602	Бензол	2,126E-05		5,8839E-05	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	6,682E-06		0,00001849	2025
																					0621	Толуол	1,337E-05		0,00003698	2025
002		Узлы коммерческого учета нефти	1	8760	Неорганизованный выброс	6006	2				30	308	27	29	64					0333	Сероводород	0,0000013		0,0000422	2025	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0016174		0,05100568	2025
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0005982		0,01886492	2025
																					0602	Бензол	7,812E-06		0,00024637	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	2,455E-06		0,00007743	2025
																					0621	Толуол	4,911E-06		0,00015486	2025
002		Площадка дренажной емкости учтенной нефти Насосы для закачки дренажа в трубопровод	1	8760	Неорганизованный выброс	6007	2				30	283	50	5	14					0333	Сероводород	0,0000037		1,2438E-05	2025	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0044943		0,01507214	2025
				1		8784															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0016624		0,00557457	2025
																					0602	Бензол	2,17E-05		0,0000728	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	6,822E-06		0,00002288	2025
																					0621	Толуол	1,364E-05		5,368E-06	2025
002		Фильтры подводящих трубопроводов	1	8760	Неорганизованный выброс	6008	2				30	351	52	20	41					0333	Сероводород	0,0000556		0,001752	2025	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,067091		2,1157819	2025
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0248142		0,78254147	2025
																					0602	Бензол	0,0003241		0,01021976	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,0001018		0,00321192	2025
																					0621	Толуол	0,0002037		0,00642385	2025
002		Площадка дренажных емкостей фильтров подводящих трубопровод Насосы для закачки дренажа в трубопровод	1	8760	Неорганизованный выброс	6009	2				30	330	47	14	40					0333	Сероводород	1,747E-05		0,0000254	2025	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0210653		0,03101381	2025
				1		8784															0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0077907		0,01147074	2025
																					0602	Бензол	0,0001017		0,0001498	2025
																					0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,198E-05		0,00004708	2025
																					0621	Толуол	6,396E-05		0,00009416	2025
002		Фильтры магистральных трубопроводов	1	8760	Неорганизованный выброс	6010	2				30	307	-19	28	17					0333	Сероводород	0,0000216		0,0006812	2025	
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0260873		0,82269032	2025
																					0416	Смесь углеводородов пре-	0,0096486		0,30427961	2025

АО «КТК-К»				ТОО «Іа6СЭМ»																51					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					дельных C6-C10				
																				0602	Бензол	0,000126		0,0039738	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,96E-05		0,00124891	2025
																				0621	Толуол	7,921E-05		0,00249782	2025
005		Автостоянка на территории НПС	1	8760	Неорганизованный выброс	6013	2				30	32	84	23	25					0301	Азота диоксид	0,012			2025
																				0304	Азота оксид	0,00195			2025
																				0328	Сажа	0,0015			2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0024			2025
																				0337	Окись углерода	0,14667			2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,005833			2025
																				2732	Керосин	0,01			2025
002		Площадка газосепаратора	1	8760	Неорганизованный выброс	6014	2				30	405	-244	44	41					0333	Сероводород	4,00E-08		0,0000012	2025
																				0410	Метан	0,0161386		0,5089481	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0008147		0,0256928	2025
002		Площадка регуляторов давления нефтепроводов	1	8760	Неорганизованный выброс	6016	2				30	382	54	7	44					0333	Сероводород	0,0000555		0,0017514	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0670713		2,11516035	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0248069		0,78231158	2025
																				0602	Бензол	0,000324		0,01021676	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,0001018		0,00321098	2025
																				0621	Толуол	0,0002036		0,00642196	2025
002		Насос для заправки присадки Площадка заправки АФП	1 1	8760 8784	Неорганизованный выброс	6018	2				30	371	-89	18	20					1042	Бутиловый спирт	0,0465837		1,20746304	2025
008		Насос площадки УППСОД 204км Площадка УППСОД 204км	1 1	8760 8760	Неорганизованный выброс	6019	2				30	418	-49	80	52					0333	Сероводород	2,034E-05		0,00048443	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0245619		0,58502982	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0090841		0,21637868	2025
																				0602	Бензол	0,0001186		0,00282584	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	3,729E-05		0,00088812	2025
																				0621	Толуол	7,457E-05		0,00177624	2025
005		Автостоянка на территории НПС	1	8760	Неорганизованный выброс	6022	2				30	-64	-7	40	41					0301	Азота диоксид	0,012			2025
																				0304	Азота оксид	0,00195			2025
																				0328	Сажа	0,0015			2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,0024			2025
																				0337	Окись углерода	0,14667			2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,005833			2025
																				2732	Керосин	0,01			2025
003		Площадка резервуаров №1 Манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров	2 1	17520 8784	Неорганизованный выброс	6023	2				30	266	276	162	75					0333	Сероводород	0,011527		0,0314787	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	13,920793		38,0157501	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	5,1487337		14,0604762	2025
																				0602	Бензол	0,0672409		0,18362562	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,0211329		0,05771091	2025
																				0621	Толуол	0,0422657		0,11542172	2025
003		Площадка резервуаров №2 Манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров	2 1	17520 8784	Неорганизованный выброс	6024	2				30	286	160	162	75					0333	Сероводород	0,011527		0,0314787	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	13,920793		38,0157501	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	5,1487337		14,0604762	2025
																				0602	Бензол	0,0672409		0,18362562	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,0211329		0,05771091	2025
																				0621	Толуол	0,0422657		0,11542172	2025
002		Площадка регулирования давления на выходе с подпорной насосной	1	8784	Неорганизованный выброс	6026	2				30	402	201	27	23					0333	Сероводород	0,0000133		0,0004187	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0160325		0,5056009	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0059298		0,18700116	2025
																				0602	Бензол	7,744E-05		0,00244218	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	2,434E-05		0,00076754	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0621	Толуол	4,868E-05		0,00153508	2025
002		Площадка подпорной насосной насосы для перекачки нефти Площадка подпорной насосной	1	8760	Неорганизованный выброс	6027	2				30	395	257	21	36					0333	Сероводород	5,972E-06		0,00018834	2025
			1	8784																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0072125		0,22745262	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0026676		0,08412545	2025
																				0602	Бензол	3,484E-05		0,00109865	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,095E-05		0,00034529	2025
			0621	Толуол																2,19E-05		0,00069058	2025		
002		Площадка предохранительных клапанов	1	8760	Неорганизованный выброс	6028	2				30	331	373	12	12					0333	Сероводород	1,998E-05		0,0006302	2025
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5																0,0241335		0,76107264	2025		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10																0,008926		0,28148974	2025		
			0602	Бензол																0,0001166		0,00367617	2025		
			0616	Ксилол (смесь изомеров)																3,664E-05		0,00115537	2025		
			0621	Толуол																7,327E-05		0,00231074	2025		
002		Площадка ССВД	1	8760	Неорганизованный выброс	6029	2				30	312	-49	27	22					0333	Сероводород	0,0000009		0,0000298	2025
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5																0,0011417		0,03600401	2025		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10																0,0004223		0,01331642	2025		
			0602	Бензол																5,515E-06		0,00017391	2025		
			0616	Ксилол (смесь изомеров)																1,733E-06		0,00005466	2025		
			0621	Толуол																3,466E-06		0,00010931	2025		
002		Насосная дизтоплива насос для перекачки дизельного топлива Насосная дизтоплива	1	8760	Неорганизованный выброс	6030	2				30	193	-81	7	10					0333	Сероводород	5,071E-05		0,00020107	2025
			1	8784																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0179421		0,07160936	2025
002		Узел коммерческого учета нефти БИЛ, БИК РК-A009,010	1	8760	Неорганизованный выброс	6032	2				30	361	367	42	34					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000199	2025
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5																0,0007611		0,02400268	2025		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10																0,0002815		0,00887761	2025		
			0602	Бензол																3,676E-05		0,00011594	2025		
			0616	Ксилол (смесь изомеров)																1,155E-06		0,00003644	2025		
			0621	Толуол																2,311E-06		0,00007288	2025		
002		Насосы для закачки дренажа в трубопровод Площадка дренажных емкостей узлов учета нефти КУУН	1	8784	Неорганизованный выброс	6033	2				30	311	366	24	19					0333	Сероводород	0,0000108		0,00002654	2025
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5																0,0130362		0,03199832	2025		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10																0,0048219		0,01183487	2025		
			0602	Бензол																6,297E-05		0,00015456	2025		
			0616	Ксилол (смесь изомеров)																1,979E-05		0,00004858	2025		
			0621	Толуол																3,958E-05		0,00009715	2025		
002		Площадка предохранительных клапанов КУУН	1	8760	Неорганизованный выброс	6035	2				30	378	309	21	10					0333	Сероводород	1,335E-05		0,0004209	2025
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5																0,0161184		0,50830875	2025		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10																0,0059615		0,18800268	2025		
			0602	Бензол																7,786E-05		0,00245526	2025		
			0616	Ксилол (смесь изомеров)																2,447E-05		0,00077165	2025		
			0621	Толуол																4,894E-05		0,00154331	2025		
002		Площадка предохранительных клапанов и дренажной емкости Насосы закачки дренажа	1	8760	Неорганизованный выброс	6036	2				30	301	95	30	18					0333	Сероводород	1,612E-05		0,00041384	2025
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5																0,0198655		0,49981696	2025		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10																0,0073475		0,18486192	2025		
			0602	Бензол																9,595E-05		0,00241424	2025		
			0616	Ксилол (смесь изомеров)																3,016E-05		0,00076272	2025		
			0621	Толуол																6,031E-05		0,00151752	2025		
002		Площадка приемных фильтров FL-A011A/B	1	8760	Неорганизованный выброс	6037	2				30	358	12	17	28					0333	Сероводород	1,423E-05		0,0004488	2025
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5																0,0171858		0,54197054	2025		
			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10																0,0063563		0,20045281	2025		
			0602	Бензол																8,301E-05		0,00261785	2025		
			0616	Ксилол (смесь изомеров)																2,609E-05		0,00082275	2025		

АО «КТК-К»					ТОО «ЛабСЭМ»										53										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0621	Толуол	5,218E-05		0,00164551	2025
002		Площадка дренажной емкости подпорной насосной Насосы для закачки дренажа в трубопровод	1	8760	Неорганизованный выброс	6038	2				30	393	285	14	5					0333	Сероводород	0,0000036		0,00002034	2025
			1	8784																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0047936		0,02451188	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0017731		0,00906595	2025
																				0602	Бензол	2,315E-05		0,0001184	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	7,276E-06		0,0000411	2025
																				0621	Толуол	1,455E-05		0,00007442	2025
006		Автостоянка на базе логистики	1	8760	Неорганизованный выброс	6040	2				30	-27	116	34	26					0301	Азота диоксид	0,01707			2025
																			0304	Азота оксид	0,002777			2025	
																			0328	Сажа	0,0015			2025	
																			0330	Ангидрид сернистый	0,00325			2025	
																			0337	Окись углерода	0,70883			2025	
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,058333			2025	
																			2732	Керосин	0,01			2025	
007		Линейные узлы (225)	1	8760	Неорганизованный выброс	6041	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025	
																			0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025	
																			0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025	
																			0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025	
007		Линейные узлы (242)	1	8760	Неорганизованный выброс	6042	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025	
																			0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025	
																			0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025	
																			0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025	
007		Линейные узлы (258)	1	8760	Неорганизованный выброс	6043	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025	
																			0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025	
																			0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025	
																			0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025	
007		Линейные узлы (278)	1	8760	Неорганизованный выброс	6044	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025	
																			0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025	
																			0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025	
																			0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025	
007		Линейные узлы (292)	1	8760	Неорганизованный выброс	6045	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025	
																			0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025	
																			0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025	
																			0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025	
007		Линейные узлы (318)	1	8760	Неорганизованный выброс	6046	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025	
																			0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025	
																			0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025	
																			0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025	
007		Линейные узлы (344)	1	8760	Неорганизованный выброс	6047	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																			0415	Смесь углеводородов пре-	0,0007518		0,02371018	2025	

АО «КТК-К»					ТОО «ЛабСЭМ»										54										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					дельных C1-C5				
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025
																				0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025
																				0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025
007		Линейные узлы (363)	1	8760	Неорганизованный выброс	6048	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025
																				0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025
																				0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025
007		Линейные узлы (408)	1	8760	Неорганизованный выброс	6049	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025
																				0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025
																				0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025
007		Линейные узлы (425)	1	8760	Неорганизованный выброс	6050	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025
																				0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025
																				0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025
007		Линейные узлы (444)	1	8760	Неорганизованный выброс	6051	2				30	3000	2000	20	20					0333	Сероводород	0,0000006		0,0000196	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0007518		0,02371018	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0002781		0,00876943	2025
																				0602	Бензол	3,632E-06		0,00011453	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,141E-06		0,00003599	2025
																				0621	Толуол	2,283E-06		0,00007199	2025
008		Выемка и перемещение грунта	1	8760	Неорганизованный выброс	6052	2				30	93	80	20	20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1488		0,0756	2025
008		Битумные работы	1	8760	Неорганизованный выброс	6053	2				30	96	56	5	5					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0305306		0,010991	2025
002		Площадка регулирования давления на выходе СИКН	1	8760	Неорганизованный выброс	6054	2				30	394	58	12	40					0333	Сероводород	0,0000009		0,0000298	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0011417		0,03600401	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0004223		0,01331642	2025
																				0602	Бензол	5,515E-06		0,00017391	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,733E-06		0,00005466	2025
																				0621	Толуол	5,515E-06		0,00017391	2025
002		Площадка дренажных емкостей и насосов ССВД	1	8760	Неорганизованный выброс	6056	2				30	343	-61	24	28					0333	Сероводород	0,0000089		0,00006006	2025
		Насосы ССВД	1	8784																0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0103159		0,0725824	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0038157		0,02684527	2025
																				0602	Бензол	4,983E-05		0,00022245	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	1,566E-05		0,00010861	2025
																				0621	Толуол	3,132E-05		0,00022037	2025
008		АВП НПС "Атырау"	1	8784	Неорганизованный выброс	6101	2				30	174	74	10	10					0123	Железо (II, III) оксид	0,00772		0,021406	2025
																				0143	Марганец и его соединения	0,000606		0,001697	2025
																				0301	Азота диоксид	1,669304		3,49769	2025
																				0304	Азота оксид	2,143023		4,496539	2025
																				0328	Сажа	0,263482		0,575555	2025
																				0330	Ангидрид сернистый	0,592442		1,230292	2025
																				0333	Сероводород	0,000007		0,000011	2025
																				0337	Окись углерода	2,034536		3,093078	2025

АО «КТК-К»					ТОО «ЛабСЭМ»														55						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористый водород	0,000517		0,001432	2025
																				0343	Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/ (616)	0,000556		0,00154	2025
																				0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,125		1,990371	2025
																				0621	Толуол	0,4602		1,856	2025
																				1042	Бутиловый спирт	0,15		0,649194	2025
																				1061	Этиловый спирт	0,1444		0,56	2025
																				1119	Этилцеллозольв	0,07996		0,32	2025
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,09116		0,860443	2025
																				1301	Акролеин	0,065785		0,138133	2025
																				1325	Формальдегид	0,065785		0,138133	2025
																				1401	Ацетон	0,07444		0,788443	2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,219433		0,157199	2025
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,002612		0,0987	2025
																				2752	Уайт-спирит	0,125		0,54435	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,660343		1,385382	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,042306		0,043499	2025

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ

В качестве исходных данных для разработки нормативов НДВ для НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км), приняты количественные значения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от всех источников выбросов НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км), определенные в процессе проведения инвентаризации выбросов на указанных объектах.

В период инвентаризации проведены также инструментальные замеры выбросов загрязняющих веществ от организованных источников, расположенных на НПС «Атырау», результаты замеров представлены в приложении 5.

На основании проведенной работы составлен Бланк инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К», который приведен в приложении 7.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от ГТУ рассчитаны по максимальным концентрациям загрязняющих веществ в дымовых газах, определенных в результате инструментальных измерений за период 2022г. – 2024г. Результаты измерений приведены в приложении 5.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от остальных стационарных источников НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К» определены расчетным путем, согласно утвержденным методикам, перечень которых приведен в разделе 9 данного Проекта и по данным инструментальных замеров. Расчеты выполнены на основании информации о расходе материалов и топлива, объемах перекачки нефти, о технических характеристиках и времени работы оборудования.

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) (г/с, т/год) приведены в приложении 6.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К» разработаны на основании результатов инвентаризации выбросов и с учетом перспективы развития указанных объектов АО «КТК-К».

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НДВ

3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет приземных концентраций (рассеивания) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на существующее положение и перспективу для НПС «Атырау» проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86) [8.12], при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра, на компьютере по программе «Эра, v 3.0.». Программный комплекс «Эра, v 3.0.» разработан фирмой «Логос-Плюс» (г.Новосибирск.), и согласован с ГГО им. Воейкова (г.Санкт-Петербург) и Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты по данным РГП «Казгидромет» и приведены в таблице 3.1.

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Атырау

Атырау, НПС "Атырау"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	12.0
В	16.0
ЮВ	16.0
Ю	8.0
ЮЗ	13.0
З	14.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10.0

Тип климата - резко континентальный (ввиду внутриматерикового положения и особенностей орографии).

Основные черты - преобладание антициклональных условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. В узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию Каспийского

моря. Рассматриваемая территория характеризуется наличием высоких перегревных условий летом и суровых морозных - зимой.

Температурный режим. Средняя месячная температура воздуха в январе $-9,5^{\circ}\text{C}$. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36°C , и даже -40°C , в аномально теплые - неожиданные оттепели до $+5-15^{\circ}\text{C}$.

Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений $+39-45^{\circ}\text{C}$.

Средняя минимальная температура в январе $-12,7^{\circ}\text{C}$.

Средняя максимальная температура июля $+32,3^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность периода с температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ варьирует от 170-180 дней.

Осадки. Годовая сумма атмосферных осадков здесь колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков - 18 мм (наблюденный максимум 87 мм 13.07.1884 г).

Число дней с относительной влажностью менее 30 % летом достигает 24,5 в месяц. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65-95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10-15 см, средние запасы воды в снеге - 25-40 мм.

Ветровой режим. В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона.

Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена. Летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры с Азорского максимума. Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом.

Инверсии отмечаются, преимущественно, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60 %, однако, быстро разрушаются в первой половине дня в условиях активного турбулентного перемешивания.

Критериями качества атмосферного воздуха принимаются значения ПДК, согласно Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70) [8.10].

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения исследуемого объекта принимаются в соответствии письмом РГП «Казгидромет», т.к. регулярные наблюдения за качеством атмосферного воздуха в районе не проводятся, расчет с фоном не проводился.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития и предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Для определения уровня воздействия выбросов НПС «Атырау» на атмосферный воздух района расположения указанных объектов выполнен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ создаваемых выбросами НПС «Атырау» АО «КТК-К», с учетом фона, на существующее положение и перспективу (на перспективу максимально разовые выбросы не меняются).

Размер расчетной площадки №1 (НПС «Атырау») принят по оси X и по оси Y равным 2500м, с шагом расчетной сетки 100 м. Координаты центра: X=0; Y=0.

В соответствии с пунктом 5.21 РНД 211.2.01.01-97 [8.12] в расчетах приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбросов загрязняющих веществ, для которых выполняется условие $M / ЭНК > 0,01$.

Анализ расчетов проводился путем определения максимальных концентраций всех ингредиентов в атмосферном воздухе на границе ранее установленной и согласованной санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой зоне.

Результаты моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода АО «КТК-К», выявили следующее:

Расчетные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе НПС, на существующее положение и перспективу, не превышают нормативные значения (ПДК м.р.) на расстоянии 378м в северном направлении, 356м в южном направлении, 250м в западном направлении и 265м в восточном.

Поэтому проведен расчет при расчетной границе ОВ. Результаты расчета приземных концентраций приведены в таблице 3.3. Расчетная граница воздействия приведена на рис. 3.1

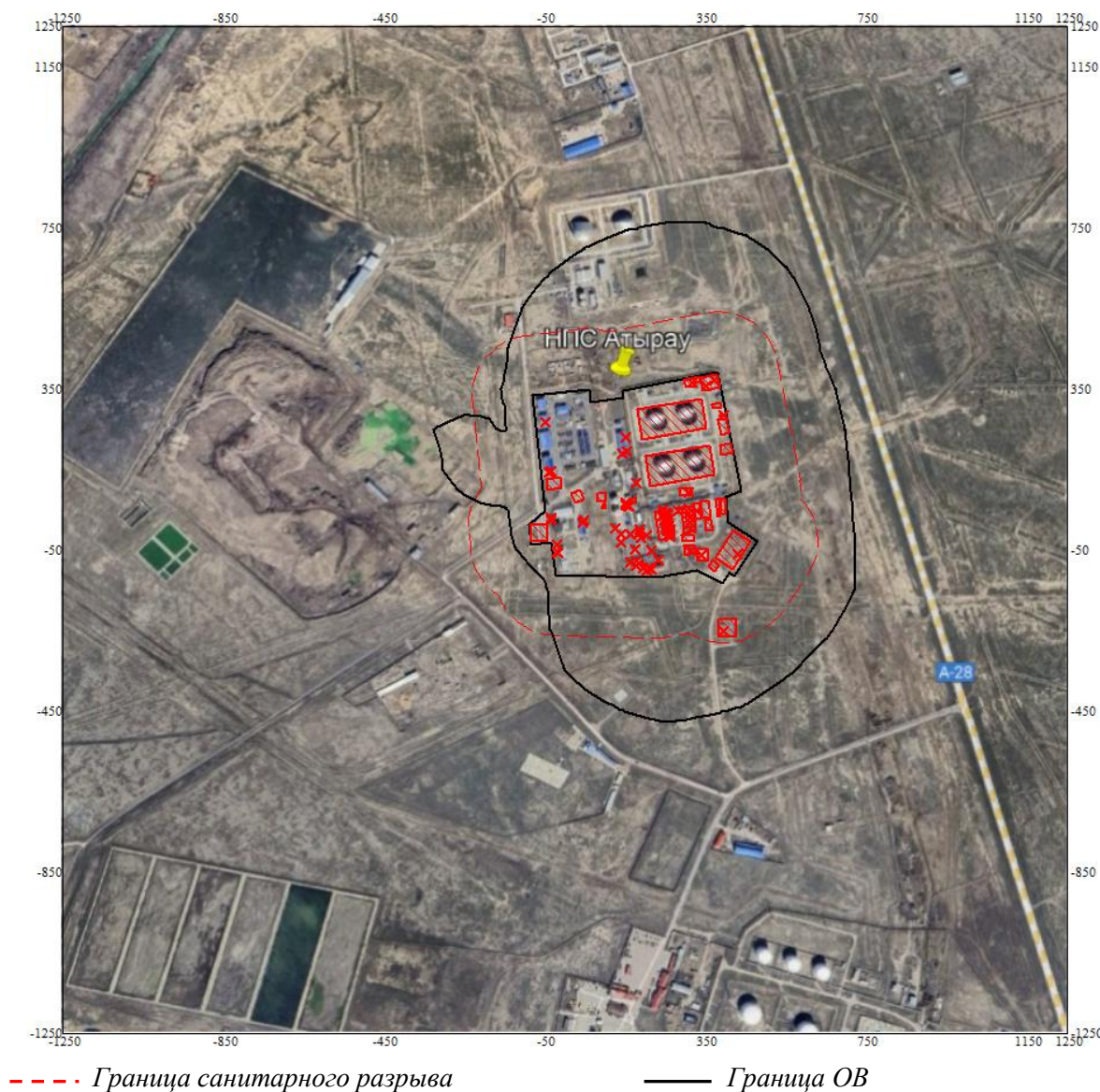


Рис.3.1. Расчетная граница области воздействия

Т.к. ближайший населенный пункт расположен на расстоянии 2,5 км. Расчет возможно провести для жилой зоны если увеличить расчетный прямоугольник до 5000м, при этом погреш-

ность расчета значительно увеличивается, поэтому расчет на границе жилой зоны не проводился.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, и значения расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе области воздействия НПС «Атырау» АО «КТК-К», на существующее положение и перспективу, приведен в таблице 3.3.

Карты-схемы концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и расчеты, приведены в приложениях 9,10.

Объемы выбросов загрязняющих веществ по источникам загрязнения и по годам нормирования для НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) приведены в таблице 3.4.

Указанные объемы выбросов загрязняющих веществ предлагается принять в качестве нормативов НДВ для НПС «Атырау» и объектов линейной части трубопровода (200-452 км) на период 2025 – 2029 г.г.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Дата формирования: 08.03.2025 14:10

Город: 016 Атырауская обл, Махамбетский р

Объект: 0001 НПС "Атырау"

Вар.расч.: 1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксид	0,029794	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения	0,102541	0,090529	0,006215	0,005598	1	0,01	0,001	2
0150	Натрий гидроксид	0,000293	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0,01	0.001*	-
0174	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)	0,000881	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0.003*	0,0003	1
0301	Азота диоксид	10,015922	1,21497	0,960683	0,90776	24	0,2	0,04	2
0302	Азотная кислота	0,000294	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0,4	0,15	2
0303	Аммиак	0,001742	См<0.05	См<0.05	См<0.05	6	0,2	0,04	4
0304	Азота оксид	0,814987	0,098816	0,078731	0,074534	17	0,4	0,06	3
0316	Соляная кислота	0,000294	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0,2	0,1	2
0322	Серная кислота	0,027156	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	0,3	0,1	2
0328	Сажа	3,67297	0,270248	0,033379	0,018158	5	0,15	0,05	3
0330	Ангидрид сернистый	0,752364	0,089538	0,066046	0,062017	16	0,5	0,05	3
0333	Сероводород	105,263237	5,269244	0,999742	0,695903	65	0,008	0.0008*	2
0337	Оксись углерода	7,754755	1,784535	0,436189	0,317054	24	5	3	4
0342	Фтористый водород	0,013946	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,018394	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,2	0,03	2
0403	Гексан (135)	0,00862	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	60	6.0*	4
0410	Метан	0,011801	См<0.05	См<0.05	См<0.05	7	50	5.0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	20,272043	1,018132	0,193178	0,134457	45	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	12,48819	0,627609	0,119081	0,082883	43	30	3.0*	-
0602	Бензол	16,313053	0,819638	0,155516	0,108251	43	0,3	0,1	2
0616	Ксилол (смесь изомеров)	7,688737	0,386401	0,073315	0,051029	43	0,2	0.02*	3
0621	Толуол	5,318326	0,257601	0,051174	0,034134	43	0,6	0.06*	3
0703	3,4-Бензпирен	0,018773	См<0.05	См<0.05	См<0.05	12	0.00001*	0.000001	1
1042	Бутиловый спирт	16,63806	6,299598	0,447197	0,146828	1	0,1	0.01*	3
1061	Этиловый спирт	0,024824	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	5	0.5*	4
1078	Этиленгликоль (1444*)	0,000049	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	1	0.1*	-
1401	Ацетон	1,447235	1,056258	0,101304	0,069637	3	0,35	0.035*	4
1715	Метилмеркаптан	0,000008	См<0.05	См<0.05	См<0.05	6	0,006	0.0006*	4
1728	Этантiol (668)	0,000469	См<0.05	См<0.05	См<0.05	6	0,00005	0.000005*	3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,661736	0,149459	0,018317	0,014792	6	5	1,5	4
2732	Керосин	1,063207	0,150972	0,022931	0,015404	5	1,2	0.12*	-
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	11,439058	6,903405	0,300067	0,229089	12	0,05	0.005*	-
2741	Нефрас ЧС 94/99 (240*)	0,000294	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	1,5	0.15*	-

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,564732	0,219317	0,02144	0,012526	22	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы	0,033712	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,005203	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная	0,270901	0,254479	0,016522	0,015191	1	0,04	0.004*	-
3608	Семикарбазон (916*)	0,000296	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0,005	0.0005*	-
6001	0303 + 0333	105,264969	5,26925	0,999742	0,695905	65			
6007	0301 + 0330	10,76829	0,804508	0,924625	0,969778	24			
6041	0330 + 0342	0,76631	0,089538	0,066046	0,062017	17			
6042	0322 + 0330	0,77952	0,090727	0,066401	0,062167	19			
6044	0330 + 0333	106,015594	5,27517	0,960482	0,70622	81			
6046	0302 + 0316 + 0322	0,027743	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3			
6359	0342 + 0344	0,032341	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2			
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0,058506	0,054011	0,003561	0,003276	2			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид		0.9606833/0.1921367		-322/221	0006		29.1	производство: Энергетические установки
						0005		28.3	
						0060		23.3	
0304	Азота оксид		0.0787307/0.0314923		-322/221	0006		28.8	производство: Энергетические установки
						0005		28.1	
						0060		24	
0330	Ангидрид сернистый		0.0660457/0.0330228		-250/-20	0006		34.4	производство: Энергетические установки
						0005		32.4	
									производство: Энергетические установки

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород		0.9997419/0.0079979		-126/504	0060 6023		21.9 58.8	производство: Энергетические установки
0337	Окись углерода		0.4361894/2.1809469		-312/185	6024 6040		40.8 34.8	производство: Резервуарный парк
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5		0.1931777/9.6588872		-126/504	0060 0005		23.6 17.4	производство: База логистики
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10		0.119081/3.5724288		-126/504	6023 6024		58.8 40.8	производство: Энергетические установки
0602	Бензол		0.1555162/0.0466549		-126/504	6023 6024		58.8 40.8	производство: Резервуарный парк
0616	Ксилол (смесь		0.0733148/0.014663		-126/504	6023		58.8	производство: Резервуарный парк

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	изомеров) Толуол		0.0511735/0.0307041		365/761	6024 6023 6024		40.8 50.2 39.2	Резервуарный парк производство: Резервуарный парк производство: Резервуарный парк
1042	Бутиловый спирт		0.4471965/0.0447197		612/-316	6018		100	производство: Технологические системы
1401	Ацетон		0.1013036/0.0354563		-43/-310	0203		100	производство: Технологические системы
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)		0.3000671/0.0150034		-43/-310	0076 0075 0077		18.1 18 17.5	производство: Энергетические установки производство: Энергетические установки производство: Энергетические установки
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303	Аммиак		0.9997419		-126/504	6023		58.8	производство: Резервуарный парк
0333	Сероводород					6024		40.8	производство: Резервуарный парк

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301 0330	Азота диоксид Ангидрид сернистый		0.9246247		-322/221	0006		29.2	производство: Энергетические установки
						0005		28.5	производство: Энергетические установки
						0060		23.2	производство: Энергетические установки
41(35) 0330 0342	Ангидрид сернистый Фтористый водород		0.0660457		-250/-20	0006		34.4	производство: Энергетические установки
						0005		32.4	производство: Энергетические установки
						0060		21.9	производство: Энергетические установки
42(28) 0322 0330	Серная кислота Ангидрид сернистый		0.0664015		67/-411	0006		35.4	производство: Энергетические установки
						0005		34.3	производство: Энергетические установки
						0060		27.8	производство: Энергетические установки
44(30) 0330 0333	Ангидрид сернистый Сероводород		0.9604818		-126/504	6023		58.8	производство: Резервуарный парк
						6024		40.8	производство: Резервуарный парк

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2029 год		Н Д В		год дос- тиже
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота диоксид Энергетические установки	0009	1.28	0.675	1.28	0.675	1.28	0.675	2025
	0010	2.13	0.867	2.13	0.867	2.13	0.867	2025
	0027	0.789333333	0.09744	0.789333333	0.09744	0.789333333	0.09744	2025
	0028	0.789333333	0.09744	0.789333333	0.09744	0.789333333	0.09744	2025
	0047	2.6634	13.11924	2.6634	13.11924	2.6634	13.11924	2025
	0060	2.6634	13.11924	2.6634	13.11924	2.6634	13.11924	2025
АБК	0100	0.002704	0.0428	0.002704	0.0428	0.002704	0.0428	2025
База логистики	0059	0.05744	0.9096	0.05744	0.9096	0.05744	0.9096	2025
Итого		10.375610666	28.92776	10.375610666	28.92776	10.375610666	28.92776	
(0304) Азота оксид Энергетические установки	0009	0.21	0.1097	0.21	0.1097	0.21	0.1097	2025
	0010	0.35	0.1409	0.35	0.1409	0.35	0.1409	2025
	0027	0.128266667	0.015834	0.128266667	0.015834	0.128266667	0.015834	2025
	0028	0.128266667	0.015834	0.128266667	0.015834	0.128266667	0.015834	2025
	0047	0.3374	2.58705	0.3374	2.58705	0.3374	2.58705	2025
	0060	0.3374	2.58705	0.3374	2.58705	0.3374	2.58705	2025
АБК	0100	0.0004394	0.006955	0.0004394	0.006955	0.0004394	0.006955	2025
База логистики	0059	0.009334	0.14781	0.009334	0.14781	0.009334	0.14781	2025
Итого		1.501106734	5.611133	1.501106734	5.611133	1.501106734	5.611133	
(0328) Сажа Энергетические установки	0009	0.08333	0.0422	0.08333	0.0422	0.08333	0.0422	2025
	0010	0.13889	0.0542	0.13889	0.0542	0.13889	0.0542	2025
	0027	0.051388889	0.00609	0.051388889	0.00609	0.051388889	0.00609	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0028	0.051388889	0.00609	0.051388889	0.00609	0.051388889	0.00609	2025
	0047	0.4466	0.086365	0.4466	0.086365	0.4466	0.086365	2025
	0060	0.4466	0.086365	0.4466	0.086365	0.4466	0.086365	2025
Итого		1.218197778	0.28131	1.218197778	0.28131	1.218197778	0.28131	
(0330) Ангидрид сернистый								
Энергетические установки	0009	0.2	0.1055	0.2	0.1055	0.2	0.1055	2025
	0010	0.3	0.1355	0.3	0.1355	0.3	0.1355	2025
	0027	0.123333333	0.015225	0.123333333	0.015225	0.123333333	0.015225	2025
	0028	0.123333333	0.015225	0.123333333	0.015225	0.123333333	0.015225	2025
	0047	0.5399	2.04982	0.5399	2.04982	0.5399	2.04982	2025
	0060	0.5399	2.04982	0.5399	2.04982	0.5399	2.04982	2025
АБК	0100	0.0000141	0.00089679216	0.0000141	0.00089679216	0.0000141	0.00089679216	2025
База логистики	0059	0.00023608702	0.0149865	0.00023608702	0.0149865	0.00023608702	0.0149865	2025
Итого		1.82671685302	4.38697329216	1.82671685302	4.38697329216	1.82671685302	4.38697329216	
(0333) Сероводород								
Энергетические установки	0016	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	2025
	0019	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	2025
	0046	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	2025
	0050	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	2025
	0063	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	0.0000059	0.000000011	2025
Итого		0.0000295	0.000000055	0.0000295	0.000000055	0.0000295	0.000000055	
(0337) Окись углерода								
Энергетические установки	0009	1.0333	0.5486	1.0333	0.5486	1.0333	0.5486	2025
	0010	1.7222	0.7046	1.7222	0.7046	1.7222	0.7046	2025
	0027	0.637222222	0.07917	0.637222222	0.07917	0.637222222	0.07917	2025
	0028	0.637222222	0.07917	0.637222222	0.07917	0.637222222	0.07917	2025
	0047	36.8377	223.96625	36.8377	223.96625	36.8377	223.96625	2025
	0060	36.8377	223.96625	36.8377	223.96625	36.8377	223.96625	2025
АБК	0100	0.01271049	0.2012868	0.01271049	0.2012868	0.01271049	0.2012868	2025
База логистики	0059	0.21253518	3.36375	0.21253518	3.36375	0.21253518	3.36375	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		77.930590114	452.9090768	77.930590114	452.9090768	77.930590114	452.9090768	
(0410) Метан Энергетические установки	0016	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	2025
	0019	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	2025
	0046	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	2025
	0050	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	2025
	0063	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	0.5829565	0.001132	2025
Итого		2.9147825	0.00566	2.9147825	0.00566	2.9147825	0.00566	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Энергетические установки	0016	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	2025
	0019	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	2025
	0046	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	2025
	0050	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	2025
	0063	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	0.0588758	0.000114	2025
Итого		0.294379	0.00057	0.294379	0.00057	0.294379	0.00057	
(0703) 3,4-Бензпирен Энергетические установки	0009	0.000002	0.00000116	0.000002	0.00000116	0.000002	0.00000116	2025
	0010	0.000003	0.0000015	0.000003	0.0000015	0.000003	0.0000015	2025
	0027	0.000001233	0.000000167	0.000001233	0.000000167	0.000001233	0.000000167	2025
	0028	0.000001233	0.000000167	0.000001233	0.000000167	0.000001233	0.000000167	2025
	0047	0.0000011322	0.000000409	0.0000011322	0.000000409	0.0000011322	0.000000409	2025
	0060	0.0000011322	0.000000409	0.0000011322	0.000000409	0.0000011322	0.000000409	2025
АБК	0100	0.0000000007	0.00000001095	0.0000000007	0.00000001095	0.0000000007	0.00000001095	2025
База логистики	0059	0.00000002084	0.0000003256	0.00000002084	0.0000003256	0.00000002084	0.0000003256	2025
Итого		0.00000975194	0.00001151055	0.00000975194	0.00001151055	0.00000975194	0.00001151055	
(1325) Формальдегид Энергетические установки	0009	0.02	0.01055	0.02	0.01055	0.02	0.01055	2025
	0010	0.03	0.01355	0.03	0.01355	0.03	0.01355	2025
	0027	0.012333333	0.0015225	0.012333333	0.0015225	0.012333333	0.0015225	2025
	0028	0.012333333	0.0015225	0.012333333	0.0015225	0.012333333	0.0015225	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		0.074666666	0.027145	0.074666666	0.027145	0.074666666	0.027145	
(1716) Одорант СПМ (526)								
Энергетические установки	0016	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	2025
	0019	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	2025
	0046	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	2025
	0050	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	2025
	0063	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	0.0000134	0.00000003	2025
Итого		0.000067	0.00000015	0.000067	0.00000015	0.000067	0.00000015	
(2754) Углеводороды предельные C12-C19								
Энергетические установки	0009	0.48333	0.253	0.48333	0.253	0.48333	0.253	2025
	0010	0.8056	0.325	0.8056	0.325	0.8056	0.325	2025
	0027	0.298055556	0.03654	0.298055556	0.03654	0.298055556	0.03654	2025
	0028	0.298055556	0.03654	0.298055556	0.03654	0.298055556	0.03654	2025
Итого		1.885041112	0.65108	1.885041112	0.65108	1.885041112	0.65108	
Итого по организованным источникам:		98.021197675	492.800719808	98.021197675	492.800719808	98.021197675	492.800719808	
Т в е р д ы е:		1.21820752994	0.28132151055	1.21820752994	0.28132151055	1.21820752994	0.28132151055	
Газообразные, ж и д к и е:		96.802990145	492.519398297	96.802990145	492.519398297	96.802990145	492.519398297	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксид								
Строительно-монтажные работы	6101	0.00772	0.021406	0.00772	0.021406	0.00772	0.021406	2025
(0143) Марганец и его соединения								
Строительно-монтажные работы	6101	0.000606	0.001697	0.000606	0.001697	0.000606	0.001697	2025
(0301) Азота диоксид								
Строительно-монтажные работы	6101	1.669304	3.49769	1.669304	3.49769	1.669304	3.49769	2025
(0304) Азота оксид								
Строительно-монтажные работы	6101	2.143023	4.496539	2.143023	4.496539	2.143023	4.496539	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0328) Сажа Строительно-монтажные работы	6101	0.263482	0.575555	0.263482	0.575555	0.263482	0.575555	2025
(0330) Ангидрид сернистый Строительно-монтажные работы	6101	0.592442	1.230292	0.592442	1.230292	0.592442	1.230292	2025
(0333) Сероводород Линейная часть	6041	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6042	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6043	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6044	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6045	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6046	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6047	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6048	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6049	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6050	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
	6051	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	0.0000006	0.0000196	2025
Строительно-монтажные работы	6101	0.000007	0.000011	0.000007	0.000011	0.000007	0.000011	2025
Итого		0.0000136	0.0002266	0.0000136	0.0002266	0.0000136	0.0002266	
(0337) Окись углерода Строительно-монтажные работы	6101	2.034536	3.093078	2.034536	3.093078	2.034536	3.093078	2025
(0342) Фтористый водород Строительно-монтажные работы	6101	0.000517	0.001432	0.000517	0.001432	0.000517	0.001432	2025
(0343) Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/ (616) Строительно-монтажные работы	6101	0.000556	0.00154	0.000556	0.00154	0.000556	0.00154	2025
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 Линейная часть	6041	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6042	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6043	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6044	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6045	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6046	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6047	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6048	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6049	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6050	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
	6051	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	0.000751845	0.02371018	2025
Итого		0.008270295	0.26081198	0.008270295	0.26081198	0.008270295	0.26081198	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Линейная часть	6041	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6042	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6043	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6044	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6045	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6046	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6047	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6048	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6049	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6050	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
	6051	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	0.000278077	0.00876943	2025
Итого		0.003058847	0.09646373	0.003058847	0.09646373	0.003058847	0.09646373	
(0602) Бензол								
Линейная часть	6041	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6042	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6043	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6044	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6045	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6046	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6047	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6048	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6049	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6050	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
	6051	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	0.000003632	0.00011453	2025
Итого		0.000039952	0.00125983	0.000039952	0.00125983	0.000039952	0.00125983	
(0616) Ксилол (смесь изомеров)								
Линейная часть	6041	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6042	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6043	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6044	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6045	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6046	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6047	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6048	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6049	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6050	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
	6051	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	0.000001141	0.00003599	2025
Строительно-монтажные работы	6101	0.125	1.990371	0.125	1.990371	0.125	1.990371	2025
Итого		0.125012551	1.99076689	0.125012551	1.99076689	0.125012551	1.99076689	
(0621) Толуол								
Линейная часть	6041	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6042	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6043	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6044	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6045	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6046	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6047	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6048	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6049	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6050	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
	6051	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	0.000002283	0.00007199	2025
Строительно-монтажные работы	6101	0.4602	1.856	0.4602	1.856	0.4602	1.856	2025
Итого		0.460225113	1.85679189	0.460225113	1.85679189	0.460225113	1.85679189	
(1042) Бутиловый спирт								
Строительно-монтажные работы	6101	0.15	0.649194	0.15	0.649194	0.15	0.649194	2025
(1061) Этиловый спирт								
Строительно-монтажные работы	6101	0.1444	0.56	0.1444	0.56	0.1444	0.56	2025
(1119) Этилцеллозольв								
Строительно-монтажные работы	6101	0.07996	0.32	0.07996	0.32	0.07996	0.32	2025
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)								
Строительно-монтажные работы	6101	0.09116	0.860443	0.09116	0.860443	0.09116	0.860443	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1301) Акролеин Строительно-монтажные работы	6101	0.065785	0.138133	0.065785	0.138133	0.065785	0.138133	2025
(1325) Формальдегид Строительно-монтажные работы	6101	0.065785	0.138133	0.065785	0.138133	0.065785	0.138133	2025
(1401) Ацетон Строительно-монтажные работы	6101	0.07444	0.788443	0.07444	0.788443	0.07444	0.788443	2025
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) Строительно-монтажные работы	6101	0.219433	0.157199	0.219433	0.157199	0.219433	0.157199	2025
(2750) Сольвент нефтя (1149*) Строительно-монтажные работы	6101	0.002612	0.0987	0.002612	0.0987	0.002612	0.0987	2025
(2752) Уайт-спирит Строительно-монтажные работы	6101	0.125	0.54435	0.125	0.54435	0.125	0.54435	2025
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 Строительно-монтажные работы	6053	0.030530556	0.010991	0.030530556	0.010991	0.030530556	0.010991	2025
	6101	0.660343	1.385382	0.660343	1.385382	0.660343	1.385382	2025
Итого		0.690873556	1.396373	0.690873556	1.396373	0.690873556	1.396373	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Строительно-монтажные работы	6052	0.1488	0.0756	0.1488	0.0756	0.1488	0.0756	2025
	6101	0.042306	0.043499	0.042306	0.043499	0.042306	0.043499	2025
Итого		0.191106	0.119099	0.191106	0.119099	0.191106	0.119099	
Итого по неорганизованным источникам:		9.209360914	22.89561692	9.209360914	22.89561692	9.209360914	22.89561692	
Т в е р д ы е:		0.46347	0.719297	0.46347	0.719297	0.46347	0.719297	
Газообразные, ж и д к и е:		8.745890914	22.17631992	8.745890914	22.17631992	8.745890914	22.17631992	
Всего по объекту:		107.230558589	515.696336728	107.230558589	515.696336728	107.230558589	515.696336728	
Т в е р д ы е:		1.68167752994	1.00061851055	1.68167752994	1.00061851055	1.68167752994	1.00061851055	
Газообразные, ж и д к и е:		105.548881059	514.695718217	105.548881059	514.695718217	105.548881059	514.695718217	

3.3. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Малоотходные технологии – технологии, которые позволяют уменьшить до минимального уровня количество образованных твердых отходов, жидкостных сбросов, газов и тепла при производстве продукции. При этом уровень определяется техническими возможностями, которые существуют в мире на данный момент.

Установленное оборудование, состояние технических средств сокращения потерь, прогрессивные технологические схемы, системы связи, система диспетчерского контроля и управления SCADA на НПС «Атырау», полностью соответствуют современному передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

В ходе строительства были применены как уже хорошо себя зарекомендовавшие технологии и оборудование, так и последние мировые разработки в области трубопроводного транспорта нефти.

Резервуарный парк. Все резервуары, установленные на производственных объектах КТК-К, оснащены средствами сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На НПС «Атырау» все резервуары оснащены плавающей крышей.

«Плавающая крыша», уплотняющие затворы и антикоррозийная защита резервуаров позволяют снизить потери нефти и соответственно снизить выбросы углеводородов в атмосферу на 98%.

Насосное оборудование и запорно-регулирующая арматура позволяют до минимума снизить утечки нефти. Класс герметичности запорно-регулирующей арматуры, установленной на НПС – А (норма герметичности затвора – отсутствие видимых протечек, т.е 0).

Действующая на НПС система улавливания нефтеутечек позволяет на 90 % снизить выбросы углеводородов в атмосферу.

Для оперативного контроля и управления на всей протяженности трубопроводной магистрали внедрена автоматическая система управления и сбора данных система SCADA - программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления. Основные задачи SCADA-систем:

- получение данных с датчиков и другого оборудования;
- управление технологическими процессами с помощью контроллеров и исполнительных механизмов;
- анализ данных и предоставление информации для принятия управленческих решений.

Основная цель создаваемой с помощью SCADA программы — дать оператору, управляющему технологическим процессом, полную информацию об этом процессе и необходимые средства для воздействия на него в режиме реального времени.

В комплект системы входят: средства централизованного контроля и управления сооружениями трубопровода и морского терминала, системы коммерческого учета нефти, обнаружения утечек и моделирования трубопровода, а также тренажер для обучения операторов трубопровода. Цель обнаружения утечек нефти заключается в выявлении в течении 60 сек утечки в размере 2% от пропускной способности в любом месте трубопровода, включая речные переходы. Небольшие и прогрессирующие утечки (начинающиеся с просачивания и постепенно возрастающие), также фиксируются. В силу большого значения, придаваемого вопросам охраны окружающей среды на трассе трубопровода, система обнаружения утечек имеет особую высокую чувствительность. Большое количество контрольно-измерительных приборов и высо-

коскоростная связь по сети Internet обеспечивают требуемую разрешающую способность и чувствительность.

4. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{изв}/ЭНKi \leq 1$).

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Граница области воздействия НПС «Атырау» определена максимальным расстоянием от источников выбросов загрязняющих веществ в расчетном направлении, на котором достигается уровень приземной концентрации вредного вещества, не превышающий 1 ПДК, с учетом розы ветров при построении учитываются границы санитарного разрыва (150 м).

Результаты расчета рассеивания показали, что расчетные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе НПС «Атырау», на существующее положение и перспективу с учетом фона, не превышают нормативные значения (ПДК м.р.) на расстоянии 378м в северном направлении, 356м в южном направлении, 250м в западном направлении и 265и в восточном. Максимальные значения наблюдаются по сероводороду 0,99ПДК. Ниже приведен расчет размера ОБ.

0333								
Направление ветра (румбы)	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Среднегодовая повторяемость направления ветра данного румба, Р, %	8	12	16	16	8	13	14	13
Повторяемость направлений одного румба, Р _о , %	12,5							
Соотношение Р/Р _о	0,64	0,96	1,28	1,28	0,64	1,04	1,12	1,04
Румбы для корректировки (направление ОБ)	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С	СВ	В	ЮВ
Расстояние от крайних источников в расчетном направлении, на котором достигается приземная концентрация, не превышающая ПДК, (L _о). с учетом розы ветров	227	156	234	208	379	298	262	156
Расчетная ОБ от границы предприятия	356	158	250	150	378	297	256	288

Границы расчетной ОБ показаны на рис. 4.1. Жилье, пахотные земли и пастбища, зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры на территорию области воздействия НПС «Атырау» не попадают.

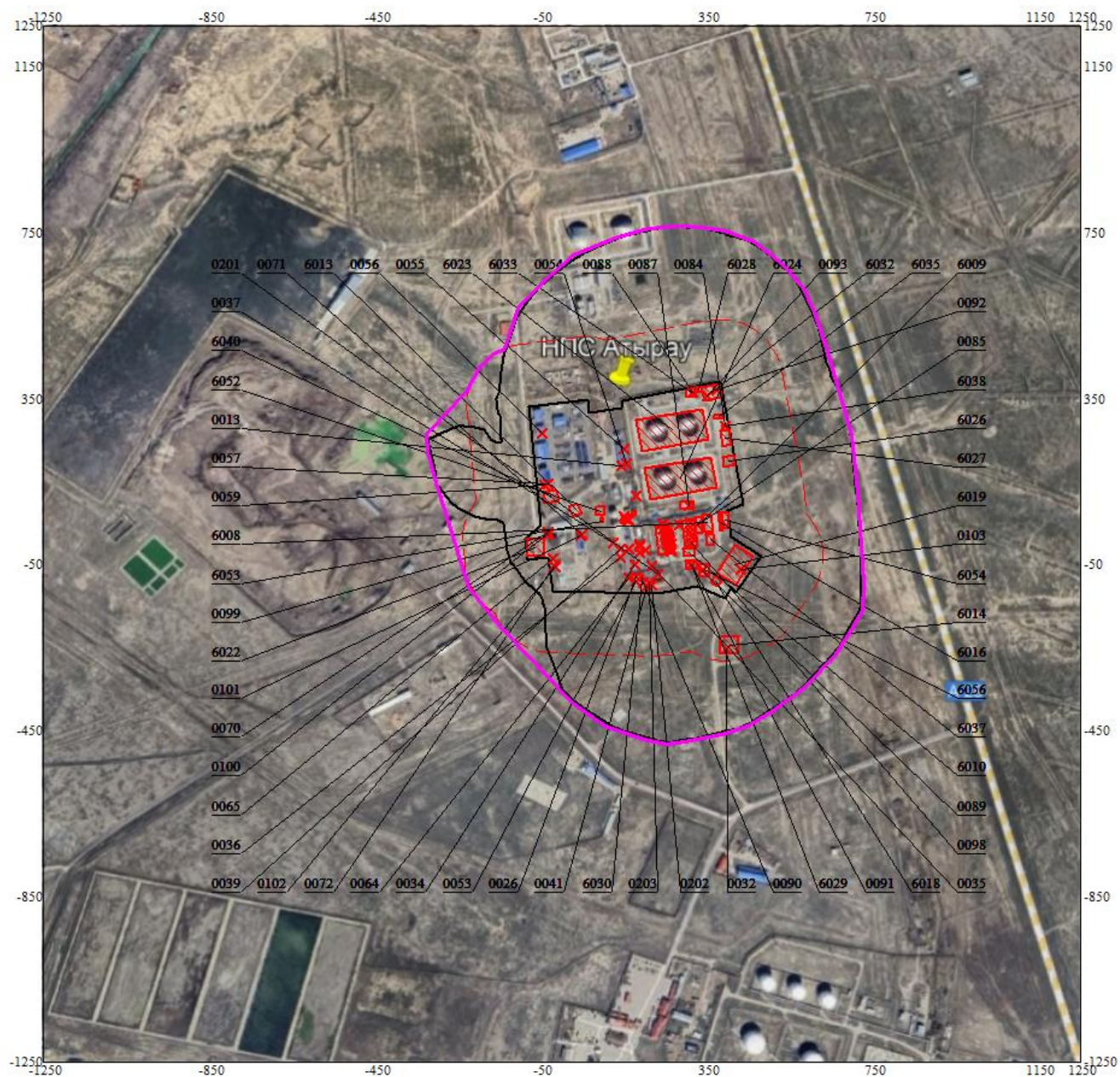


Рис. 4.1 Граница области воздействия с учетом границ минимального санитарного разрыва

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Компания АО «КТК-К» использует высокотехнологичное, отвечающее современным требованиям нефтеперекачивающее оборудование и технику. В регламент производственного процесса как необходимые компоненты включены:

- Использование системы безопасности и мониторинга.
- Применение современной компьютерной системы учета и контроля потоков нефти.

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха на НПС «Атырау» вносят расходные резервуары, и газотурбинные установки.

Все резервуары вертикальные стальные РВСПК-20000 оснащены техническими средствами сокращения потерь плавающей крыши. «Плавающая крыша», уплотняющие затворы и антикоррозийная защита резервуаров позволяют снизить потери нефти и соответственно снизить выбросы углеводородов в атмосферу.

Газотурбинные установки SGT 100-2S фирмы Siemens оборудованы устройствами подавления выбросов оксидов азота DLE.

Уплотнители магистральных и подпорных насосов, запорная арматура, клапаны и штуцеры трубопроводов позволяют до минимума снизить утечки нефти. Действующая на НПС система улавливания нефтеутечек позволяет на 90 % снизить выбросы углеводородов в атмосферу.

Кроме того, для оперативного контроля и управления на всей протяженности трубопроводной магистрали от Тенгиза до выносных причальных установок в г. Новороссийск внедрена автоматическая система управления и сбора данных система SCADA. В комплект системы входят: средства централизованного контроля и управления сооружениями трубопровода и морского терминала, системы коммерческого учета нефти, обнаружения утечек и моделирования трубопровода, а также тренажер для обучения операторов трубопровода. Цель обнаружения утечек нефти заключается в выявлении в течение 60 сек утечки в размере 2% от пропускной способности в любом месте трубопровода, включая речные переходы. Небольшие и прогрессирующие утечки (начинающиеся с просачивания и постепенно возрастающие), также фиксируются. В силу большого значения, придаваемого вопросам охраны окружающей среды на трассе трубопровода, система обнаружения утечек имеет особую высокую чувствительность. Большое количество контрольно-измерительных приборов и высокоскоростная связь по сети Internet обеспечивают требуемую разрешающую способность и чувствительность.

Техническое состояние оборудования на существующее положение оценивается как удовлетворительное, установленное оборудование новое, прошедшее комплексные испытания.

Для сохранения нормативного качества атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия предусмотрены следующие технологические и организационно-технические мероприятия:

- Профилактическое обслуживание резервуарного парка в соответствии с технологическим регламентом эксплуатации для исключения залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
- Обновление окраски резервуаров для снижения их отражательной способности с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- Замена уплотняющего затвора понтонов резервуаров РВСПК-20000 для исключения потерь углеводородного сырья и выбросов загрязняющих веществ через неплотности между плавающей крышей и стенками резервуара.
- Оптимизация режимов наполнения резервуаров.
- Профилактическое обслуживание энергетических установок (газотурбинных установок «Тайфун» и аварийных дизельных установок) в соответствии с регламентом.
- Совершенствование режимов горения топлива на газотурбинных установках «Тайфун» с целью снижения выбросов оксида углерода.
- Применение современной компьютерной системы учета и контроля потоков нефти.
- Ремонт трубопровода по результатам внутритрубной диагностики композиционных муфт для исключения возникновения аварийных ситуаций и залповых выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются в соответствии с руководящим документом РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, 1987 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, тепловых электростанций, транспорта и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для проектируемых и существующих источников выбросов предприятий разведки, добычи и транспорта нефти, в соответствии с п. 4 РД 52.04.52-85 [8.19], предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму, по второму режиму и по третьему режиму.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 10%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия по временному сокращению вредных выбросов в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий согласно РД 52.04.52-85 имеют цель обеспечить чистоту воздуха в городах и промышленных центрах.

Проведенные расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау», показали, что загрязнение атмосферного воздуха происходит, в основном, за счет выбросов диоксида азота и оксида углерода от газотурбинных установок НПС. При этом концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в ближайшей жилой зоне (село Аккайын), рассчитанные на существующее положение и перспективу, не превышают ПДКм.р., установленных для населенных мест.

Следует отметить, что по собственным наблюдениям, проводимым в рамках ПЭК, за качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) за период 2022-2024 гг. превышений концентраций загрязняющих веществ по диоксиду и оксиду азота, взвешенным веществам, диоксиду азота, оксиду углерода и суммарным углеводородам не выявлено и в среднем составили 0,5ПДКм.р.

Таким образом, можно утверждать, что источники загрязнения атмосферы НПС «Атырау» не оказывают существенного негативного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия и на границе близлежащей жилой застройки.

Для района размещения НПС «Атырау» органами Казгидромета не разработаны и не применяются схемы прогноза наступления НМУ, обязательные для проведения мероприятий по НМУ, прогноз и предупреждения осуществляются только по городу Атырау, который расположен на расстоянии 6,5 км.

С целью регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), для НПС «Атырау» разработан и действует «План мероприятий по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)».

Контроль за выполнением мероприятий осуществляет инженер по ООС АО «КТК-К».

7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)

Контроль за соблюдением НДВ проводится в соответствии с ОНД-90 [8.13]. Ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами загрязняющих веществ и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными значениями.

Максимальный выброс не должен превышать установленного контрольного значения НДВ, г/с, для каждого источника, годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ, т/год.

Производственный контроль выбросов осуществляет фирма-оператор АО «КТК-К», в соответствии с Типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу. Основными, при контроле выбросов вредных веществ в атмосферу, должны быть прямые измерения. Производственный контроль выбросов осуществляет фирма-оператор АО «КТК-К», в соответствии с Типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу. Основными, при контроле выбросов вредных веществ в атмосферу, должны быть прямые измерения. Отборы проб и анализ содержания ингредиентов в промышленных выбросах выполняются по утвержденному графику. Определение количественных характеристик загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, проводится на основании утвержденных методик. При невозможности применения прямых методов контроля предприятием разрешается использовать балансовые, технологические и другие методы.

Предприятию рекомендуется два типа контроля:

1. Контроль путем прямых замеров на источнике выбросов по графику, который утверждается руководством предприятия и согласуется с территориальным уполномоченным органом.

2. Контроль путем проведения расчетов согласно утвержденным методикам расчета по фактическим расходам материалов и топлива, времени работы оборудования.

Расчет категории источников выбросов, подлежащих контролю, проведен в соответствии с п. 5.6.3 ОНД-90.

К 1-ой категории относятся источники, для которых при $C_{\text{макс}} / \text{ПДК}_p > 0,5$ выполняется неравенство $M / (\text{ПДК}_p \cdot H) > 0,01$ при $H > 10$ м

$$\text{и } M / (\text{ПДК}_p \cdot H) > 0,1 \quad \text{при } H \leq 10 \text{ м}$$

где M - максимальный массовый выброс загрязняющего вещества из источника, г/с; ПДК_p - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³; H - высота источника, м (при $H < 10$ м для расчета принимается $H = 10$ м).

Контроль выбросов от источников 1 категории проводится 1 раз в 3 месяца.

Ко 2-ой категории относятся источники, для которых установлены нормативы НДВ по фактическим выделениям загрязняющих веществ и которые могут контролироваться эпизодически.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на НПС «Атырау» и объектах линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К», на период 2025-2029г.г. приведен в таблице 7.1. План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на период 2025-2029гг. приведен в таблице 7.2

На НПС «Атырау», в период особо неблагоприятных метеорологических условий, вызывающих значительное нарастание содержания основных вредных веществ в воздухе, проводят наблюдение за выбросами 1 раз в сутки. При отсутствии системы оповещения о НМУ контроль не проводится.

Отбор проб воздуха, определение концентраций, выбрасываемых веществ, производится в соответствии с действующими методиками.

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Категория источника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0005	Выхлопная труба	8.9		0301	Площадка 1 0.2	2.5048	1.2524	0.1463	0.7315	1
				0304	0.4	0.4069	0.1017	0.0238	0.0595	2
				0328	0.15	0.4466	0.2977	0.0783	0.522	1
				0330	0.5	0.617	0.1234	0.036	0.072	2
				0337	5	25.7445	0.5149	1.5038	0.3008	2
0006	Выхлопная труба	8.9		0703	**0.000001	0.000001131	0.0113	0.0000002	0.02	2
				0301	0.2	2.5048	1.2524	0.1463	0.7315	1
				0304	0.4	0.4069	0.1017	0.0238	0.0595	2
				0328	0.15	0.4466	0.2977	0.0783	0.522	1
				0330	0.5	0.617	0.1234	0.036	0.072	2
0009	Выхлопная труба	3.5		0337	5	25.7445	0.5149	1.5038	0.3008	2
				0703	**0.000001	0.000001131	0.0113	0.0000002	0.02	2
				0301	0.2	1.28	0.64	0.7844	3.922	1
				0304	0.4	0.21	0.0525	0.1287	0.3218	2
				0328	0.15	0.08333	0.0556	0.1532	1.0213	1
0010	Выхлопная труба	3.5		0330	0.5	0.2	0.04	0.1226	0.2452	2
				0337	5	1.0333	0.0207	0.6332	0.1266	2
				0703	**0.000001	0.000002	0.02	0.000004	0.4	2
				1325	0.05	0.02	0.04	0.0123	0.246	2
				2754	1	0.48333	0.0483	0.2962	0.2962	2
0013	Вентиляционная труба	11		0301	0.2	2.13	1.065	1.3052	6.526	1
				0304	0.4	0.35	0.0875	0.2145	0.5363	1
				0328	0.15	0.13889	0.0926	0.2553	1.702	1
				0330	0.5	0.3	0.06	0.1838	0.3676	2
				0337	5	1.7222	0.0344	1.0553	0.2111	2
0013	Вентиляционная труба	11		0703	**0.000001	0.000003	0.03	0.00001	1	1
				1325	0.05	0.03	0.06	0.0184	0.368	2
				2754	1	0.8056	0.0806	0.4937	0.4937	2
				2735	*0.05	0.001344	0.0024	0.0009	0.018	2
				2902	0.5	0.0084	0.0015	0.0169	0.0338	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0014	Сапун	6		2930	*0.04	0.0054	0.0123	0.0108	0.27	2
0015	Дыхательный клапан	7		2735	*0.05	0.00026	0.0005	0.0029	0.058	2
				0333	0.008	0.0000036596	0.0001	0.00003	0.0038	2
				2754	1	0.0013033404	0.0001	0.0094	0.0094	2
0016	Газовая свеча	8		0333	0.008	0.0000059	0.0001	0.00003	0.0038	2
				0410	*50	0.5829565	0.0012	3.0493	0.061	2
				0415	*50	0.0588758	0.0001	0.308	0.0062	2
				1716	0.00005	0.0000134	0.0268	0.0001	2	1
0017	Сапун	6		2735	*0.05	0.00026	0.0005	0.0029	0.058	2
0018	Дыхательный клапан	7		0333	0.008	0.0000036596	0.0001	0.00003	0.0038	2
				2754	1	0.0013033404	0.0001	0.0094	0.0094	2
0019	Газовая свеча	8		0333	0.008	0.0000059	0.0001	0.00003	0.0038	2
				0410	*50	0.5829565	0.0012	3.0493	0.061	2
				0415	*50	0.0588758	0.0001	0.308	0.0062	2
				1716	0.00005	0.0000134	0.0268	0.0001	2	1
0026	Дыхательный клапан	5		0333	0.008	0.00004774	0.0006	0.0002	0.025	2
				2754	1	0.01700226	0.0017	0.0716	0.0716	2
0027	Выхлопная труба	6		0301	0.2	0.789333333	0.3947	0.4308	2.154	1
				0304	0.4	0.128266667	0.0321	0.07	0.175	2
				0328	0.15	0.051388889	0.0343	0.0841	0.5607	1
				0330	0.5	0.123333333	0.0247	0.0673	0.1346	2
				0337	5	0.637222222	0.0127	0.3478	0.0696	2
				0703	**0.000001	0.000001233	0.0123	0.000002	0.2	2
				1325	0.05	0.012333333	0.0247	0.0067	0.134	2
				2754	1	0.298055556	0.0298	0.1627	0.1627	2
0028	Выхлопная труба	6		0301	0.2	0.789333333	0.3947	0.4308	2.154	1
				0304	0.4	0.128266667	0.0321	0.07	0.175	2
				0328	0.15	0.051388889	0.0343	0.0841	0.5607	1
				0330	0.5	0.123333333	0.0247	0.0673	0.1346	2
				0337	5	0.637222222	0.0127	0.3478	0.0696	2
				0703	**0.000001	0.000001233	0.0123	0.000002	0.2	2
				1325	0.05	0.012333333	0.0247	0.0067	0.134	2
				2754	1	0.298055556	0.0298	0.1627	0.1627	2
0029	Дыхательный клапан	2		0333	0.008	0.0000091476	0.0001	0.0003	0.0375	2
				2754	1	0.0032578524	0.0003	0.1164	0.1164	2
0030	Дыхательный клапан	2		0333	0.008	0.0000091476	0.0001	0.0003	0.0375	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0032	Дымовая труба	15		2754	1	0.0032578524	0.0003	0.1164	0.1164	2
				0301	0.2	0.02496	0.0083	0.0026	0.013	2
				0304	0.4	0.004056	0.0007	0.0004	0.001	2
				0330	0.5	0.00044579911	0.0001	0.0001	0.0001	2
				0337	5	0.09148788	0.0012	0.0095	0.0019	2
0033	Дыхательное устройство	1.5		0703	**0.000001	6.9e-8	0.0005	0.00000002	0.002	2
				0333	0.008	0.00000261	0.00003	0.0001	0.0125	2
				0415	*50	0.00315201	0.00001	0.1126	0.0023	2
				0416	*30	0.0011658	0.000004	0.0416	0.0014	2
				0602	0.3	0.000015225	0.00001	0.0005	0.0017	2
				0616	0.2	0.000004785	0.000002	0.0002	0.001	2
				0621	0.6	0.00000957	0.000002	0.0003	0.0005	2
				2754	1	0.0039996	0.0004	0.0043	0.0043	2
0034	Дыхательное устройство	9		2754	1	0.00047	0.0001	0.0168	0.0168	2
0035	Дыхательное устройство	1.5		0333	0.008	0.000001	0.00001	0.0004	0.005	2
0036	Дыхательное устройство	1.5		2754	1	0.00051	0.0001	0.0182	0.0182	2
				0333	0.008	0.000001	0.00001	0.0004	0.005	2
0037	Дыхательное устройство	1.5		2754	1	0.00000257	0.0000001	0.00001	0.0001	2
				0301	0.2	0.000001206	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0303	0.2	9.4e-8	0.000001	0.000003	0.0004	2
				0333	0.008	0.000005735	0.0000001	0.0002	0.00004	2
				0337	5	0.000018641	0.00000004	0.0007	0.00001	2
				0410	*50	1.9e-10	0.000000003	0.00000001	0.000002	2
				1715	0.006	7e-11	0.00000001	0.000000003	0.0001	2
				1728	0.00005	0.000000176	0.0000001	0.00001	0.0001	2
0038	Дыхательное устройство	1.5		0301	0.2	0.000001768	0.000001	0.0001	0.0005	2
				0303	0.2	0.000000182	0.000002	0.00001	0.0013	2
				0333	0.008	0.000004325	0.0000001	0.0002	0.00004	2
				0337	5	0.00010356	0.0000002	0.0037	0.0001	2
				0410	*50	2e-10	0.000000003	0.00000001	0.000002	2
				1715	0.006	1e-10	0.0000002	0.000000004	0.0001	2
				1728	0.00005	1e-9	0.00000001	0.000000001	0.0000001	2
				0333	0.008	0.00096163	0.0001	0.0008	0.0008	2
0039	Вентиляционная труба	10		2754	1	0.000001114	0.000001	0.00002	0.0001	2
0040	Вентиляционная труба	2.5		0301	0.2	0.000005233	0.000003	0.0001	0.0005	2
				0303	0.2	0.000000703	0.00001	0.00001	0.0013	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0041	Дыхательное устройство	1.5		0337	5	0.00002734	0.0000001	0.00006	0.00001	2
				0410	*50	0.000075515	0.00000002	0.0016	0.00003	2
				1715	0.006	8.4e-10	0.000000001	0.000000002	0.000003	2
				1728	0.00005	4.7e-10	0.0000001	0.000000001	0.00002	2
				0301	0.2	0.000000176	0.00000001	0.00001	0.00001	2
				0303	0.2	0.000001768	0.0000001	0.00001	0.00005	2
				0333	0.008	0.000000182	0.0000002	0.00001	0.0013	2
				0337	5	0.000004325	0.00000001	0.00002	0.00004	2
				0410	*50	0.00010356	0.00000002	0.0037	0.00001	2
				1715	0.006	2e-10	0.000000003	0.000000001	0.000002	2
0043	Выхлопная труба	8.9		1728	0.00005	1e-10	0.00000002	0.000000004	0.00001	2
				0301	0.2	2.6634	1.3317	0.1544	0.772	1
				0304	0.4	0.3374	0.0844	0.0196	0.049	2
				0328	0.15	0.4466	0.2977	0.0777	0.518	1
				0330	0.5	0.5399	0.108	0.0313	0.0626	2
				0337	5	36.8377	0.7368	2.1352	0.427	2
				0703	**0.000001	0.0000011322	0.0113	0.00000002	0.02	2
				2735	*0.05	0.00026	0.0005	0.0029	0.058	2
				0333	0.008	0.0000036596	0.0001	0.00003	0.0038	2
				2754	1	0.0013033404	0.0001	0.0094	0.0094	2
0046	Газовая свеча	8		0333	0.008	0.00000059	0.0001	0.00003	0.0038	2
				0410	*50	0.5829565	0.0012	3.0493	0.061	2
				0415	*50	0.0588758	0.0001	0.308	0.0062	2
				1716	0.00005	0.0000134	0.0268	0.0001	2	1
				0301	0.2	2.6634	1.3317	0.1544	0.772	1
				0304	0.4	0.3374	0.0844	0.0196	0.049	2
				0328	0.15	0.4466	0.2977	0.0777	0.518	1
				0330	0.5	0.5399	0.108	0.0313	0.0626	2
				0337	5	36.8377	0.7368	2.1352	0.427	2
				0703	**0.000001	0.0000011322	0.0113	0.00000002	0.02	2
0048	Дыхательный клапан	7		2735	*0.05	0.00026	0.0005	0.0029	0.058	2
				0333	0.008	0.0000036596	0.0001	0.00003	0.0038	2
				2754	1	0.0013033404	0.0001	0.0094	0.0094	2
				0333	0.008	0.00000059	0.0001	0.00003	0.0038	2
				0410	*50	0.5829565	0.0012	3.0493	0.061	2
				0415	*50	0.0588758	0.0001	0.308	0.0062	2
				1716	0.00005	0.0000134	0.0268	0.0001	2	1
				0301	0.2	2.6634	1.3317	0.1544	0.772	1
				0304	0.4	0.3374	0.0844	0.0196	0.049	2
				0328	0.15	0.4466	0.2977	0.0777	0.518	1
0050	Газовая свеча	8		0330	0.5	0.5399	0.108	0.0313	0.0626	2
				0337	5	36.8377	0.7368	2.1352	0.427	2
				0703	**0.000001	0.0000011322	0.0113	0.00000002	0.02	2
				2735	*0.05	0.00026	0.0005	0.0029	0.058	2
				0333	0.008	0.0000036596	0.0001	0.00003	0.0038	2
				2754	1	0.0013033404	0.0001	0.0094	0.0094	2
				0333	0.008	0.00000059	0.0001	0.00003	0.0038	2
				0410	*50	0.5829565	0.0012	3.0493	0.061	2
				0415	*50	0.0588758	0.0001	0.308	0.0062	2
				0415	*50	0.0588758	0.0001	0.308	0.0062	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0053	Дыхательный клапан	5		1716 0333 2754	0.00005 0.008 1	0.0000134 0.00004774 0.01700226	0.0268 0.0006 0.0017	0.0001 0.0002 0.0716	2 0.025 0.0716	1 2 2
0054	Вентиляционная труба	11		0123 0143 0301 0337 0342 0344 2908	**0.04 0.01 0.2 5 0.02 0.2 0.3	0.00593889 0.000511 0.000833 0.0073889 0.000417 0.0018333 0.0007778	0.0013 0.0046 0.0004 0.0001 0.0019 0.0008 0.0002	0.0119 0.001 0.0006 0.0049 0.0003 0.0037 0.0016	0.0298 0.1 0.003 0.001 0.015 0.0185 0.0053	2 2 2 2 2 2 2
0055	Вентиляционная труба	12.1		0301 0304 0328 0330 0337 2732	0.2 0.4 0.15 0.5 5 *1.2	0.01867 0.00303 0.00267 0.00287 0.10333 0.02	0.0077 0.0006 0.0015 0.0005 0.0017 0.0014	0.01 0.0016 0.0043 0.0015 0.0553 0.0107	0.05 0.004 0.0287 0.003 0.0111 0.0089	2 2 2 2 2 2
0056	Вентиляционная труба	2.6		0301 0304 0328 0330 0337 2732	0.2 0.4 0.15 0.5 5 *1.2	0.00978 0.00159 0.00111 0.00239 0.02667 0.01	0.0049 0.0004 0.0007 0.0005 0.0005 0.0008	0.1894 0.0308 0.0645 0.0463 0.5164 0.1936	0.947 0.077 0.43 0.0926 0.1033 0.1613	2 2 2 2 2 2
0057	Дымовая труба	8		0301 0304 0330 0337 0703	0.2 0.4 0.5 5 **0.000001	0.05744 0.009334 0.00023608702 0.21253518 2.084e-8	0.0287 0.0023 0.0001 0.0043 0.0002	0.026 0.0042 0.0001 0.0961 0.00000003	0.13 0.0105 0.0002 0.0192 0.003	2 2 2 2 2
0058	Вентиляционная труба	6		0301 0303 0333 0337 0410 1715 1728	0.2 0.2 0.008 5 *50 0.006 0.00005	0.000000176 0.000001768 0.000000182 0.000004325 0.00010356 2e-10 1e-10	0.0000001 0.000001 0.000002 0.0000001 0.0000002 0.000000003 0.00000002	0.000001 0.000001 0.000001 0.00001 0.0003 0.000000001 0.000000003	0.000003 0.00003 0.0001 0.000002 0.00001 0.0000002 0.00001	2 2 2 2 2 2 2
0059	Дымовая труба	8		0301 0304	0.2 0.4	0.05744 0.009334	0.0287 0.0023	0.026 0.0042	0.13 0.0105	2 2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0060	Выхлопная труба	8.9		0330	0.5	0.00023608702	0.0001	0.0001	0.0002	2
				0337	5	0.21253518	0.0043	0.0961	0.0192	2
				0703	**0.000001	2.084e-8	0.0002	0.00000003	0.0003	2
				0301	0.2	2.6634	1.3317	0.1544	0.772	1
				0304	0.4	0.3374	0.0844	0.0196	0.049	2
				0328	0.15	0.4466	0.2977	0.0777	0.518	1
				0330	0.5	0.5399	0.108	0.0313	0.0626	2
				0337	5	36.8377	0.7368	2.1352	0.427	2
				0703	**0.000001	0.0000011322	0.0113	0.0000002	0.02	2
				2735	*0.05	0.00026	0.0005	0.0029	0.058	2
0061	Сапун	6		2735	*0.05	0.00026	0.0005	0.0029	0.058	2
0062	Дыхательный клапан	7		0333	0.008	0.0000036596	0.0001	0.00003	0.0038	2
				2754	1	0.0013033404	0.0001	0.0094	0.0094	2
0063	Газовая свеча	8		0333	0.008	0.0000059	0.0001	0.00003	0.0038	2
				0410	*50	0.5829565	0.0012	3.0493	0.061	2
				0415	*50	0.0588758	0.0001	0.308	0.0062	2
				1716	0.00005	0.0000134	0.0268	0.0001	2	1
0064	Дыхательный клапан	5		0333	0.008	0.00004774	0.0006	0.0002	0.025	2
				2754	1	0.01700226	0.0017	0.0716	0.0716	2
0065	Дыхательное устройство	1.5		0301	0.2	0.000000176	0.0000001	0.00001	0.0001	2
				0303	0.2	0.000001768	0.000001	0.0001	0.0005	2
				0333	0.008	0.000000182	0.000002	0.00001	0.0013	2
				0337	5	0.000004325	0.0000001	0.0002	0.00004	2
				0410	*50	0.00010356	0.0000002	0.0037	0.0001	2
				1715	0.006	2e-10	0.000000003	0.00000001	0.000002	2
				1728	0.00005	1e-10	0.0000002	0.000000004	0.0001	2
				0301	0.2	0.0054	0.0027	0.0086	0.043	2
				0304	0.4	0.0008775	0.0002	0.0014	0.0035	2
				0330	0.5	0.0000246	0.00001	0.00004	0.0001	2
0070	Дымовая труба	5		0337	5	0.02217384	0.0004	0.0353	0.0071	2
				0703	**0.000001	4.2e-10	0.000004	0.000000002	0.0002	2
				0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
				0304	0.4	0.0005642	0.0001	0.0012	0.003	2
				0330	0.5	0.0000166	0.000003	0.00004	0.0001	2
				0337	5	0.0149799	0.0003	0.0331	0.0066	2
				0703	**0.000001	5.8e-10	0.00001	0.000000004	0.0004	2
				0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
				0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
				0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
0071	Дымовая труба	5		0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
0072	Дымовая труба	5		0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
				0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0304	0.4	0.0005642	0.0001	0.0012	0.003	2
				0330	0.5	0.0000166	0.000003	0.00004	0.0001	2
				0337	5	0.0149799	0.0003	0.0331	0.0066	2
				0703	**0.000001	5.8e-10	0.00001	0.000000004	0.0004	2
0073	Сапун	6		2735	*0.05	0.008333	0.0167	0.0913	1.826	1
0074	Сапун	6		2735	*0.05	0.008333	0.0167	0.0913	1.826	1
0075	Сапун	6		2735	*0.05	0.008333	0.0167	0.0913	1.826	1
0076	Сапун	6		2735	*0.05	0.008333	0.0167	0.0913	1.826	1
0077	Сапун	6		2735	*0.05	0.008333	0.0167	0.0913	1.826	1
0078	Дыхательный клапан	0.5		2754	1	0.0000125	0.000001	0.0004	0.0004	2
0079	Дыхательный клапан	0.5		2754	1	0.0000125	0.000001	0.0004	0.0004	2
0080	Дыхательный клапан	0.5		2754	1	0.0000125	0.000001	0.0004	0.0004	2
0081	Дыхательный клапан	0.5		2754	1	0.0000124	0.000001	0.0004	0.0004	2
0082	Дыхательный клапан	0.5		2754	1	0.0000125	0.000001	0.0004	0.0004	2
0083	Дыхательное устройство	2.5		0333	0.008	0.0000087	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.0105067	0.00002	0.223	0.0045	2
				0416	*30	0.003886	0.00001	0.0825	0.0028	2
				0602	0.3	0.00005075	0.00002	0.0011	0.0037	2
				0616	0.2	0.00001595	0.00001	0.0003	0.0015	2
				0621	0.6	0.0000319	0.00001	0.0007	0.0012	2
0084	Дыхательное устройство	2.5		0333	0.008	0.0000087	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.0105067	0.00002	0.223	0.0045	2
				0416	*30	0.003886	0.00001	0.0825	0.0028	2
				0602	0.3	0.00005075	0.00002	0.0011	0.0037	2
				0616	0.2	0.00001595	0.00001	0.0003	0.0015	2
				0621	0.6	0.0000319	0.00001	0.0007	0.0012	2
0085	Дыхательное устройство	2.5		0333	0.008	0.0000087	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.0105067	0.00002	0.223	0.0045	2
				0416	*30	0.003886	0.00001	0.0825	0.0028	2
				0602	0.3	0.00005075	0.00002	0.0011	0.0037	2
				0616	0.2	0.00001595	0.00001	0.0003	0.0015	2
				0621	0.6	0.0000319	0.00001	0.0007	0.0012	2
0086	Дыхательное устройство	2.5		0333	0.008	0.0000087	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.0105067	0.00002	0.223	0.0045	2
				0416	*30	0.003886	0.00001	0.0825	0.0028	2
				0602	0.3	0.00005075	0.00002	0.0011	0.0037	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0087	Дыхательное устройство	2.5		0616	0.2	0.00001595	0.00001	0.0003	0.0015	2
				0621	0.6	0.0000319	0.00001	0.0007	0.0012	2
				0333	0.008	0.0000087	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.0105067	0.00002	0.223	0.0045	2
				0416	*30	0.003886	0.00001	0.0825	0.0028	2
				0602	0.3	0.00005075	0.00002	0.0011	0.0037	2
0088	Дыхательное устройство	2.5		0616	0.2	0.00001595	0.00001	0.0003	0.0015	2
				0621	0.6	0.0000319	0.00001	0.0007	0.0012	2
				0333	0.008	0.0000087	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.0105067	0.00002	0.223	0.0045	2
				0416	*30	0.003886	0.00001	0.0825	0.0028	2
				0602	0.3	0.00005075	0.00002	0.0011	0.0037	2
0089	Дыхательное устройство	2.5		0616	0.2	0.00001595	0.00001	0.0003	0.0015	2
				0621	0.6	0.0000319	0.00001	0.0007	0.0012	2
				0333	0.008	0.000013062	0.0002	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.015774542	0.00003	0.2476	0.005	2
				0416	*30	0.00583436	0.00002	0.0916	0.0031	2
				0602	0.3	0.000076195	0.00003	0.0012	0.004	2
0090	Дыхательное устройство	2.5		0616	0.2	0.000023947	0.00001	0.0004	0.002	2
				0621	0.6	0.000047894	0.00001	0.0008	0.0013	2
				0333	0.008	0.0000036596	0.0001	0.0001	0.0125	2
				2754	1	0.0013033404	0.0001	0.0277	0.0277	2
0091	Вентиляционная труба	4		0333	0.008	0.0000001	0.000001	0.0000003	0.00004	2
				0415	*50	0.0000928	0.0000002	0.0003	0.00001	2
				0416	*30	0.0000343	0.0000001	0.0001	0.000003	2
				0602	0.3	0.0000004	0.0000001	0.000001	0.000003	2
				0616	0.2	0.0000001	0.0000001	0.0000003	0.000002	2
				0621	0.6	0.0000003	0.0000001	0.000001	0.000002	2
0092	Вентиляционная труба	4		1078	*1	0.0000176	0.000002	0.0001	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000166	0.00002	0.00001	0.0013	2
				0415	*50	0.0020026	0.000004	0.0142	0.0003	2
				0416	*30	0.0007407	0.000002	0.0052	0.0002	2
				0602	0.3	0.0000097	0.000003	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.00000304	0.000002	0.00002	0.0001	2
0093	Вентиляционная труба	4		0621	0.6	0.00000608	0.000001	0.00004	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000166	0.00002	0.00001	0.0013	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0094	Вентиляционная труба	4		0415	*50	0.0020026	0.000004	0.0142	0.0003	2
				0416	*30	0.0007407	0.000002	0.0052	0.0002	2
				0602	0.3	0.0000097	0.000003	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.00000304	0.000002	0.00002	0.0001	2
				0621	0.6	0.00000608	0.000001	0.00004	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000166	0.000002	0.00001	0.0013	2
0095	Вентиляционная труба	4		0415	*50	0.0020026	0.000004	0.0142	0.0003	2
				0416	*30	0.0007407	0.000002	0.0052	0.0002	2
				0602	0.3	0.0000097	0.000003	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.00000304	0.000002	0.00002	0.0001	2
				0621	0.6	0.00000608	0.000001	0.00004	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000166	0.000002	0.00001	0.0013	2
0096	Вентиляционная труба	4		0415	*50	0.0020026	0.000004	0.0142	0.0003	2
				0416	*30	0.0007407	0.000002	0.0052	0.0002	2
				0602	0.3	0.0000097	0.000003	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.00000304	0.000002	0.00002	0.0001	2
				0621	0.6	0.00000608	0.000001	0.00004	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000166	0.000002	0.00001	0.0013	2
0097	Вентиляционная труба	4		0415	*50	0.0020026	0.000004	0.0142	0.0003	2
				0416	*30	0.0007407	0.000002	0.0052	0.0002	2
				0602	0.3	0.0000097	0.000003	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.00000304	0.000002	0.00002	0.0001	2
				0621	0.6	0.00000608	0.000001	0.00004	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000166	0.000002	0.00001	0.0013	2
0098	Вентиляционная труба	4		0415	*50	0.0020026	0.000004	0.0142	0.0003	2
				0416	*30	0.0007407	0.000002	0.0052	0.0002	2
				0602	0.3	0.0000097	0.000003	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.00000304	0.000002	0.00002	0.0001	2
				0621	0.6	0.00000608	0.000001	0.00004	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000166	0.000002	0.00001	0.0013	2
0099	Дымовая труба	5		0415	*50	0.0020026	0.000004	0.0142	0.0003	2
				0416	*30	0.0007407	0.000002	0.0052	0.0002	2
				0602	0.3	0.0000097	0.000003	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.00000304	0.000002	0.00002	0.0001	2
				0621	0.6	0.00000608	0.000001	0.00004	0.0001	2
				0301	0.2	0.0054	0.0027	0.0086	0.043	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0100	Дымовая труба	5		0304	0.4	0.0008775	0.0002	0.0014	0.0035	2
				0330	0.5	-	-	-	-	-
				0337	5	0.02217384	0.0004	0.0353	0.0071	2
				0703	**0.000001	4.2e-10	0.000004	0.000000002	0.0002	2
				0301	0.2	0.002704	0.0014	0.0043	0.0215	2
				0304	0.4	0.0004394	0.0001	0.0007	0.0018	2
				0330	0.5	0.0000141	0.000003	0.00002	0.00004	2
0101	Дымовая труба	5		0337	5	0.01271049	0.0003	0.0202	0.004	2
				0703	**0.000001	7e-10	0.00001	0.000000003	0.0003	2
				0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
				0304	0.4	0.0005642	0.0001	0.0012	0.003	2
				0330	0.5	0.0000166	0.000003	0.00004	0.0001	2
				0337	5	0.0149799	0.0003	0.0331	0.0066	2
				0703	**0.000001	5.8e-10	0.00001	0.000000004	0.0004	2
0102	Дымовая труба	5		0301	0.2	0.003472	0.0017	0.0077	0.0385	2
				0304	0.4	0.0005642	0.0001	0.0012	0.003	2
				0330	0.5	0.0000166	0.000003	0.00004	0.0001	2
				0337	5	0.0149799	0.0003	0.0331	0.0066	2
				0703	**0.000001	5.8e-10	0.00001	0.000000004	0.0004	2
				0333	0.008	0.0000087	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.0105067	0.00002	0.223	0.0045	2
0103	Дыхательное устройство	2.5		0416	*30	0.003886	0.00001	0.0825	0.0028	2
				0602	0.3	0.00005075	0.00002	0.0011	0.0037	2
				0616	0.2	0.00001595	0.00001	0.0003	0.0015	2
				0621	0.6	0.0000319	0.00001	0.0007	0.0012	2
				0150	*0.01	0.00000083	0.00001	0.000002	0.0002	2
				0174	**0.0003	0.00000025	0.00001	0.000001	0.0003	2
				0302	0.4	0.00003333	0.00001	0.0001	0.0003	2
0201	Вентиляционная труба	7		0316	0.2	0.00001667	0.00001	0.00003	0.0002	2
				0322	0.3	0.000025	0.00001	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.00000067	0.00001	0.000001	0.0001	2
				0403	60	0.005	0.00001	0.0096	0.0002	2
				0415	*50	0.00416667	0.00001	0.008	0.0002	2
				0416	*30	0.0025	0.00001	0.0048	0.0002	2
				0602	0.3	0.000025	0.00001	0.0001	0.0002	2
				0616	0.2	0.00001667	0.00001	0.00003	0.0002	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0202	Вентиляционная труба	7		0621	0.6	0.00005	0.00001	0.0001	0.0002	2
				1061	5	0.00041667	0.00001	0.0008	0.0002	2
				1401	0.35	0.00002917	0.00001	0.0001	0.0003	2
				2704	5	0.00041667	0.00001	0.0008	0.0002	2
				2741	*1.5	0.000125	0.00001	0.0002	0.0001	2
				2754	1	0.00008333	0.00001	0.0002	0.0002	2
				3608	*0.005	0.00000042	0.00001	0.000001	0.0002	2
				0150	*0.01	0.00000083	0.00001	0.000001	0.0001	2
				0174	**0.0003	0.00000025	0.00001	0.000001	0.0003	2
				0302	0.4	0.00003333	0.00001	0.0001	0.0003	2
				0316	0.2	0.00001667	0.00001	0.00003	0.0002	2
				0322	0.3	0.000025	0.00001	0.00004	0.0001	2
				0333	0.008	0.00000067	0.00001	0.000001	0.0001	2
				0403	60	0.005	0.00001	0.008	0.0001	2
				0415	*50	0.00416667	0.00001	0.0067	0.0001	2
				0416	*30	0.0025	0.00001	0.004	0.0001	2
				0602	0.3	0.000025	0.00001	0.00004	0.0001	2
				0616	0.2	0.00001667	0.00001	0.00003	0.0002	2
				0621	0.6	0.00005	0.00001	0.0001	0.0002	2
				1061	5	0.00041667	0.00001	0.0007	0.0001	2
0203	Дыхательное устройство	5		1401	0.35	0.00002917	0.00001	0.0001	0.0001	2
				2704	5	0.00041667	0.00001	0.0007	0.0001	2
				2741	*1.5	0.000125	0.00001	0.0002	0.0001	2
				2754	1	0.00008333	0.00001	0.0001	0.0001	2
				3608	*0.005	0.00000042	0.00001	0.000001	0.0002	2
				0322	0.3	0.0019139	0.0006	0.0081	0.027	2
				0333	0.008	0.000216	0.0027	0.0009	0.1125	2
				0403	60	0.1186487	0.0002	0.4996	0.0083	2
				0415	*50	0.2621283	0.0005	1.1037	0.0221	2
				0416	*30	0.0969506	0.0003	0.4082	0.0136	2
				0602	0.3	0.0012661	0.0004	0.0053	0.0177	2
				0616	0.2	0.0003979	0.0002	0.0017	0.0085	2
				0621	0.6	0.0281958	0.0047	0.1187	0.1978	2
				1061	5	0.0291293	0.0006	0.1227	0.0245	2
				1401	0.35	0.1202753	0.0344	0.5064	1.4469	1
				2704	5	0.1916817	0.0038	0.8071	0.1614	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6002	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000685	0.0009	0.0024	0.3	2
				0415	*50	0.082729	0.0002	2.9548	0.0591	2
				0416	*30	0.030598	0.0001	1.0929	0.0364	2
				0602	0.3	0.0003996	0.0001	0.0143	0.0477	2
				0616	0.2	0.00012559	0.0001	0.0045	0.0225	2
				0621	0.6	0.00025118	0.00004	0.009	0.015	2
				2735	*0.05	0.002802	0.0056	0.1001	2.002	2
6004	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000036	0.0001	0.0001	0.0125	2
				0415	*50	0.00440266	0.00001	0.1572	0.0031	2
				0416	*30	0.00162837	0.00001	0.0582	0.0019	2
				0602	0.3	0.000021261	0.00001	0.0008	0.0027	2
				0616	0.2	0.000006682	0.000003	0.0002	0.001	2
				0621	0.6	0.000013365	0.000002	0.0005	0.0008	2
6006	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000013	0.00002	0.0001	0.0063	2
				0415	*50	0.00161738	0.000003	0.0578	0.0012	2
				0416	*30	0.000598203	0.000002	0.0214	0.0007	2
				0602	0.3	0.000007812	0.000003	0.0003	0.001	2
				0616	0.2	0.000002455	0.000001	0.0001	0.0005	2
				0621	0.6	0.000004911	0.000001	0.0002	0.0003	2
6007	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000037	0.0001	0.0001	0.0125	2
				0415	*50	0.0044943	0.00001	0.1605	0.0032	2
				0416	*30	0.001662369	0.00001	0.0594	0.002	2
				0602	0.3	0.000021704	0.00001	0.0008	0.0027	2
				0616	0.2	0.000006822	0.000003	0.0002	0.001	2
				0621	0.6	0.000013643	0.000002	0.0005	0.0008	2
6008	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000556	0.0007	0.002	0.25	2
				0415	*50	0.067091004	0.0001	2.3963	0.0479	2
				0416	*30	0.024814227	0.0001	0.8863	0.0295	2
				0602	0.3	0.000324066	0.0001	0.0116	0.0387	2
				0616	0.2	0.000101849	0.0001	0.0036	0.018	2
				0621	0.6	0.000203699	0.00003	0.0073	0.0122	2
6009	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.00001747	0.0002	0.0006	0.075	2
				0415	*50	0.021065287	0.00004	0.7524	0.015	2
				0416	*30	0.007790738	0.00003	0.2783	0.0093	2
				0602	0.3	0.000101748	0.00003	0.0036	0.012	2
				0616	0.2	0.000031983	0.00002	0.0011	0.0055	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6010	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.000063956	0.00001	0.0023	0.0038	2
				0333	0.008	0.0000216	0.0003	0.0008	0.1	2
				0415	*50	0.026087339	0.0001	0.9317	0.0186	2
				0416	*30	0.009648643	0.00003	0.3446	0.0115	2
				0602	0.3	0.000126008	0.00004	0.0045	0.015	2
				0616	0.2	0.000039603	0.00002	0.0014	0.007	2
6013	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.000079205	0.00001	0.0028	0.0047	2
				0301	0.2	0.012	0.006	0.4286	2.143	2
				0304	0.4	0.00195	0.0005	0.0696	0.174	2
				0328	0.15	0.0015	0.001	0.1607	1.0713	2
				0330	0.5	0.0024	0.0005	0.0857	0.1714	2
				0337	5	0.14667	0.0029	5.2385	1.0477	2
				2704	5	0.005833	0.0001	0.2083	0.0417	2
				2732	*1.2	0.01	0.0008	0.3572	0.2977	2
				0333	0.008	4e-8	0.000001	0.000001	0.0001	2
6014	Неорганизованный выброс	2		0410	*50	0.0161386	0.00003	0.5764	0.0115	2
				0415	*50	0.0008147	0.000002	0.0291	0.0006	2
				0333	0.008	0.0000555	0.0007	0.002	0.25	2
6016	Неорганизованный выброс	2		0415	*50	0.067071295	0.0001	2.3956	0.0479	2
				0416	*30	0.0248069	0.0001	0.886	0.0295	2
				0602	0.3	0.000323971	0.0001	0.0116	0.0387	2
				0616	0.2	0.00010182	0.0001	0.0036	0.018	2
				0621	0.6	0.000203639	0.00003	0.0073	0.0122	2
				1042	0.1	0.04658365	0.0466	1.6638	16.638	1
6018	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.000020338	0.0003	0.0007	0.0875	2
6019	Неорганизованный выброс	2		0415	*50	0.024561933	0.0001	0.8773	0.0175	2
				0416	*30	0.009084125	0.00003	0.3245	0.0108	2
				0602	0.3	0.000118644	0.00004	0.0042	0.014	2
				0616	0.2	0.00003729	0.00002	0.0013	0.0065	2
				0621	0.6	0.000074571	0.00001	0.0027	0.0045	2
				0301	0.2	0.012	0.006	0.4286	2.143	2
				0304	0.4	0.00195	0.0005	0.0696	0.174	2
				0328	0.15	0.0015	0.001	0.1607	1.0713	2
				0330	0.5	0.0024	0.0005	0.0857	0.1714	2
6022	Неорганизованный выброс	2		0337	5	0.14667	0.0029	5.2385	1.0477	2
				2704	5	0.005833	0.0001	0.2083	0.0417	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6023	Неорганизованный выброс	2		2732	*1.2	0.01	0.0008	0.3572	0.2977	2
				0333	0.008	0.011526991	0.1441	0.4117	51.4625	1
				0415	*50	13.92079259	0.0278	497.2023	9.944	1
				0416	*30	5.148733697	0.0172	183.8949	6.1298	1
				0602	0.3	0.067240925	0.0224	2.4016	8.0053	1
				0616	0.2	0.021132862	0.0106	0.7548	3.774	1
6024	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.042265725	0.007	1.5096	2.516	2
				0333	0.008	0.011526991	0.1441	0.4117	51.4625	1
				0415	*50	13.92079259	0.0278	497.2023	9.944	1
				0416	*30	5.148733697	0.0172	183.8949	6.1298	1
				0602	0.3	0.067240925	0.0224	2.4016	8.0053	1
				0616	0.2	0.021132862	0.0106	0.7548	3.774	1
6026	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.042265725	0.007	1.5096	2.516	2
				0333	0.008	0.0000133	0.0002	0.0005	0.0625	2
				0415	*50	0.0160325	0.00003	0.5726	0.0115	2
				0416	*30	0.005929768	0.00002	0.2118	0.0071	2
				0602	0.3	0.00007744	0.00003	0.0028	0.0093	2
				0616	0.2	0.000024339	0.00001	0.0009	0.0045	2
6027	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.000048677	0.00001	0.0017	0.0028	2
				0333	0.008	0.000005972	0.0001	0.0002	0.025	2
				0415	*50	0.007212472	0.00001	0.2576	0.0052	2
				0416	*30	0.002667597	0.00001	0.0953	0.0032	2
				0602	0.3	0.000034841	0.00001	0.0012	0.004	2
				0616	0.2	0.000010952	0.00001	0.0004	0.002	2
6028	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.000021895	0.000004	0.0008	0.0013	2
				0333	0.008	0.000019984	0.0002	0.0007	0.0875	2
				0415	*50	0.024133455	0.0001	0.862	0.0172	2
				0416	*30	0.008925981	0.00003	0.3188	0.0106	2
				0602	0.3	0.000116571	0.00004	0.0042	0.014	2
				0616	0.2	0.000036636	0.00002	0.0013	0.0065	2
6029	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.000073273	0.00001	0.0026	0.0043	2
				0333	0.008	0.0000009	0.00001	0.00003	0.0038	2
				0415	*50	0.00114168	0.000002	0.0408	0.0008	2
				0416	*30	0.000422261	0.000001	0.0151	0.0005	2
				0602	0.3	0.000005515	0.000002	0.0002	0.0007	2
				0616	0.2	0.000001733	0.000001	0.0001	0.0005	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6030	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.000003466	0.000001	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.000050712	0.0006	0.0018	0.225	2
				0415	*50	0.017942088	0.00004	0.6408	0.0128	2
6032	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.00000006	0.00001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.00076112	0.000002	0.0272	0.0005	2
				0416	*30	0.000281507	0.000001	0.0101	0.0003	2
				0602	0.3	0.00003676	0.00001	0.0013	0.0043	2
				0616	0.2	0.000001155	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002311	0.0000004	0.0001	0.0002	2
6033	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000108	0.0001	0.0004	0.05	2
				0415	*50	0.013036182	0.00003	0.4656	0.0093	2
				0416	*30	0.004821886	0.00002	0.1722	0.0057	2
				0602	0.3	0.000062965	0.00002	0.0022	0.0073	2
				0616	0.2	0.000019787	0.00001	0.0007	0.0035	2
				0621	0.6	0.000039583	0.00001	0.0014	0.0023	2
6035	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.000013347	0.0002	0.0005	0.0625	2
				0415	*50	0.016118365	0.00003	0.5757	0.0115	2
				0416	*30	0.005961526	0.00002	0.2129	0.0071	2
				0602	0.3	0.000077856	0.00003	0.0028	0.0093	2
				0616	0.2	0.000024469	0.00001	0.0009	0.0045	2
				0621	0.6	0.000048938	0.00001	0.0017	0.0028	2
6036	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.000016116	0.0002	0.0006	0.075	2
				0415	*50	0.0198655	0.00004	0.7095	0.0142	2
				0416	*30	0.007347534	0.00002	0.2624	0.0087	2
				0602	0.3	0.000095951	0.00003	0.0034	0.0113	2
				0616	0.2	0.000030156	0.00002	0.0011	0.0055	2
				0621	0.6	0.000060312	0.00001	0.0022	0.0037	2
6037	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.000014231	0.0002	0.0005	0.0625	2
				0415	*50	0.017185773	0.00003	0.6138	0.0123	2
				0416	*30	0.006356317	0.00002	0.227	0.0076	2
				0602	0.3	0.000083012	0.00003	0.003	0.01	2
				0616	0.2	0.000026089	0.00001	0.0009	0.0045	2
				0621	0.6	0.000052179	0.00001	0.0019	0.0032	2
6038	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000036	0.0001	0.0001	0.0125	2
				0415	*50	0.004793632	0.00001	0.1712	0.0034	2
				0416	*30	0.00177308	0.00001	0.0633	0.0021	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6040	Неорганизованный выброс	2		0602	0.3	0.00002315	0.000001	0.00008	0.0027	2
				0616	0.2	0.000007276	0.000004	0.00003	0.0015	2
				0621	0.6	0.000014552	0.000002	0.00005	0.0008	2
				0301	0.2	0.01707	0.0085	0.6097	3.0485	2
				0304	0.4	0.002777	0.0007	0.0992	0.248	2
				0328	0.15	0.0015	0.001	0.1607	1.0713	2
				0330	0.5	0.00325	0.0007	0.1161	0.2322	2
				0337	5	0.70883	0.0142	25.3169	5.0634	1
6041	Неорганизованный выброс	2		2704	5	0.058333	0.0012	2.0835	0.4167	2
				2732	*1.2	0.01	0.0008	0.3572	0.2977	2
				0333	0.008	0.0000006	0.00001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
6042	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000006	0.00001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.00001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
6043	Неорганизованный выброс	2		0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.00001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
6044	Неорганизованный выброс	2		0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.00001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
6045	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000006	0.00001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6046	Неорганизованный выброс	2		0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.000001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
6047	Неорганизованный выброс	2		0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.000001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
6048	Неорганизованный выброс	2		0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.000001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
6049	Неорганизованный выброс	2		0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.000001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
6050	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000006	0.000001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.000001	0.00002	0.0025	2
6051	Неорганизованный выброс	2		0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2
				0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
				0333	0.008	0.0000006	0.000001	0.00002	0.0025	2
				0415	*50	0.000751845	0.000002	0.0269	0.0005	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6052	Неорганизованный выброс	2		0416	*30	0.000278077	0.000001	0.0099	0.0003	2
				0602	0.3	0.000003632	0.000001	0.0001	0.0003	2
				0616	0.2	0.000001141	0.000001	0.00004	0.0002	2
				0621	0.6	0.000002283	0.0000004	0.0001	0.0002	2
6053	Неорганизованный выброс	2		2908	0.3	0.1488	0.0496	15.9439	53.1463	1
6054	Неорганизованный выброс	2		2754	1	0.030530556	0.0031	1.0904	1.0904	2
6056	Неорганизованный выброс	2		0333	0.008	0.0000009	0.000001	0.00003	0.0038	2
				0415	*50	0.00114168	0.000002	0.0408	0.0008	2
				0416	*30	0.000422261	0.000001	0.0151	0.0005	2
				0602	0.3	0.000005515	0.000002	0.0002	0.0007	2
				0616	0.2	0.000001733	0.000001	0.0001	0.0005	2
				0621	0.6	0.000005515	0.000001	0.0002	0.0003	2
				0333	0.008	0.0000089	0.0001	0.0003	0.0375	2
				0415	*50	0.01031591	0.00002	0.3684	0.0074	2
				0416	*30	0.003815661	0.00001	0.1363	0.0045	2
				0602	0.3	0.00004983	0.00002	0.0018	0.006	2
				0616	0.2	0.000015658	0.00001	0.0006	0.003	2
				0621	0.6	0.000031316	0.00001	0.0011	0.0018	2
				0123	**0.04	0.00772	0.0019	0.8272	2.068	2
				0143	0.01	0.000606	0.0061	0.0649	6.49	2
				0301	0.2	1.669304	0.8347	59.6217	298.1085	1
6101	Неорганизованный выброс	2		0304	0.4	2.143023	0.5358	76.5413	191.3533	1
				0328	0.15	0.263482	0.1757	28.232	188.2133	1
				0330	0.5	0.592442	0.1185	21.16	42.32	1
				0333	0.008	0.000007	0.0001	0.0003	0.0375	2
				0337	5	2.034536	0.0407	72.6666	14.5333	1
				0342	0.02	0.000517	0.0026	0.0185	0.925	2
				0343	0.03	0.000556	0.0019	0.0596	1.9867	2
				0616	0.2	0.125	0.0625	4.4646	22.323	1
				0621	0.6	0.4602	0.0767	16.4367	27.3945	1
				1042	0.1	0.15	0.15	5.3575	53.575	1
				1061	5	0.1444	0.0029	5.1575	1.0315	2
				1119	*0.7	0.07996	0.0114	2.8559	4.0799	1
				1210	0.1	0.09116	0.0912	3.2559	32.559	1
				1301	0.03	0.065785	0.2193	2.3496	78.32	1
				1325	0.05	0.065785	0.1316	2.3496	46.992	1

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				1401	0.35	0.07444	0.0213	2.6587	7.5963	1
				2704	5	0.219433	0.0044	7.8374	1.5675	2
				2750	*0.2	0.002612	0.0013	0.0933	0.4665	2
				2752	*1	0.125	0.0125	4.4646	4.4646	1
				2754	1	0.660343	0.066	23.5852	23.5852	1
				2908	0.3	0.042306	0.0141	4.5331	15.1103	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с $См/ПДК > 0.5$ и $М/(ПДК \cdot Н) > 0.01$. При $Н < 10м$ принимают $Н=10$. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

УТВЕРЖДАЮ
Региональный менеджер АО «КТК-К»

_____ **М.М. Маженов**

«___» _____ **2025г.**

П л а н - г р а ф и к
 контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
 на 2025-2029гг.

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0005	Энергетические установки	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	2.5048 0.4069 0.4466 0.617 25.7445	290.844114 47.2470736 51.8568274 71.6427732 2989.31503	Аккредитован ная лаборатория	0002
0006	Энергетические установки	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	2.5048 0.4069 0.4466 0.617 25.7445	290.844114 47.2470736 51.8568274 71.6427732 2989.31503	Аккредитован ная лаборатория	0002
0043	Энергетические установки	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	2.6634 0.3374 0.4466 0.5399 36.8377	306.396389 38.8143507 51.3766716 62.1098634 4237.79314	Аккредитован ная лаборатория	0002
0047	Энергетические установки	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	2.6634 0.3374 0.4466 0.5399 36.8377	306.396389 38.8143507 51.3766716 62.1098634 4237.79314	Аккредитован ная лаборатория	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2025-2029гг.

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	5	6	7	8	9
0057	База логистики	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	0.05744 0.009334 0.00023608702 0.21253518	102.236439 16.6134214 0.42020711 378.287605	Аккредитованная лаборатория	0002
0059	База логистики	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	0.05744 0.009334 0.00023608702 0.21253518	102.236439 16.6134214 0.42020711 378.287605	Аккредитованная лаборатория	0002
0060	Энергетические установки	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	2.6634 0.3374 0.4466 0.5399 36.8377	306.396389 38.8143507 51.3766716 62.1098634 4237.79314	Аккредитованная лаборатория	0002
0070	АБК	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	0.0054 0.0008775 0.0000246 0.02217384	21.7310228 3.53129121 0.09899688 89.2333746	Аккредитованная лаборатория	0002
0071	АБК	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	0.003472 0.0005642 0.0000166 0.0149799	22.364106 3.63416723 0.10692516 96.489652	Аккредитованная лаборатория	0002
0072	АБК	Азота диоксид Азота оксид	1 раз/ кварт	0.003472 0.0005642	22.364106 3.63416723	Аккредитованная лаборатория	0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2025-2029гг.

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	5	6	7	8	9
0099	АБК	Ангидрид сернистый Окись углерода Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	0.0000166 0.0149799 0.0054 0.0008775 0.02217384	0.10692516 96.489652 21.7310228 3.53129121 89.2333746	Аккредитованная лаборатория	0002
0100	АБК	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.002704 0.0004394 0.0000141 0.01271049	10.8816085 1.76826137 0.05674212 51.1503608	Аккредитованная лаборатория	0002
0101	АБК	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	0.003472 0.0005642 0.0000166 0.0149799	22.364106 3.63416723 0.10692516 96.489652	Аккредитованная лаборатория	0002
0102	АБК	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода	1 раз/ кварт	0.003472 0.0005642 0.0000166 0.0149799	22.364106 3.63416723 0.10692516 96.489652	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРИМЕЧАНИЕ :

Методики проведения контроля:

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

Таблица 7.3

Приборы для контроля выбросов загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование и марка прибора
1.	Автоматический газоанализатор «ГАНК-4».
2.	Автоматический газоанализатор «Монолит»
3.	Электроаспиратор типа М-822
4.	Барометр-анероид ММ ТУ 2504-1797-75
5.	Реометры
6.	Термометры ртутные (0-250°С), ГОСТ-73Е
7.	Секундомер ГОСТ 8.423-81
8.	Шланги медицинские резиновые
9.	Зажимы
10.	Фильтродержатели типа ИРИ-20, ТУ 95-72-05-77
11.	Аналитические аэрозольные фильтры типа АФА-ВП-20, ТУ 95-743-80
12.	Весы аналитические типа ВЛА или ВЛР-200, ГОСТ 24104-80Е
13.	Эксикатор ГОСТ 6371-73
14.	Психрометр аспирационный МВ-4
15.	Микроманометр с наклонной трубкой ММН-240, ГОСТ 11167-71
16.	Поглотители U-образные и Рихтера
17.	Газоанализатор ГХВП-1
18.	Аспиратор меховой АМ-2М
19.	Индикаторные трубки на оксиды азота, серы, углерода, углеводороды
20.	Пневмометрическая трубка Пито-Прандтля
21.	Пылезаборные трубки длиной 0,5 и 1,5 м
22.	Комплект наконечников для пылезаборных трубок

8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс №400-VI ЗРК от 2 января 2021г
2. Приказ МЗ РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», РК №23852 от 4 августа 2021г.
3. Приказ МЭГИПР РК «Об утверждении методики нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10 марта 2021 г.
4. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004
5. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004
6. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п
7. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
8. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
9. Приказ МЗ РК «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» №70 от 2 августа 2022 г.
10. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).
11. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15) .
12. РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86). Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997.
13. РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы, Алматы, 1997.
14. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2004.
16. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
17. "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

-
18. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. Минэнерго РФ ОАО «НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА».
19. РД 52.04.52-85. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Л., Гидрометеиздат, 1987.

РИСУНКИ

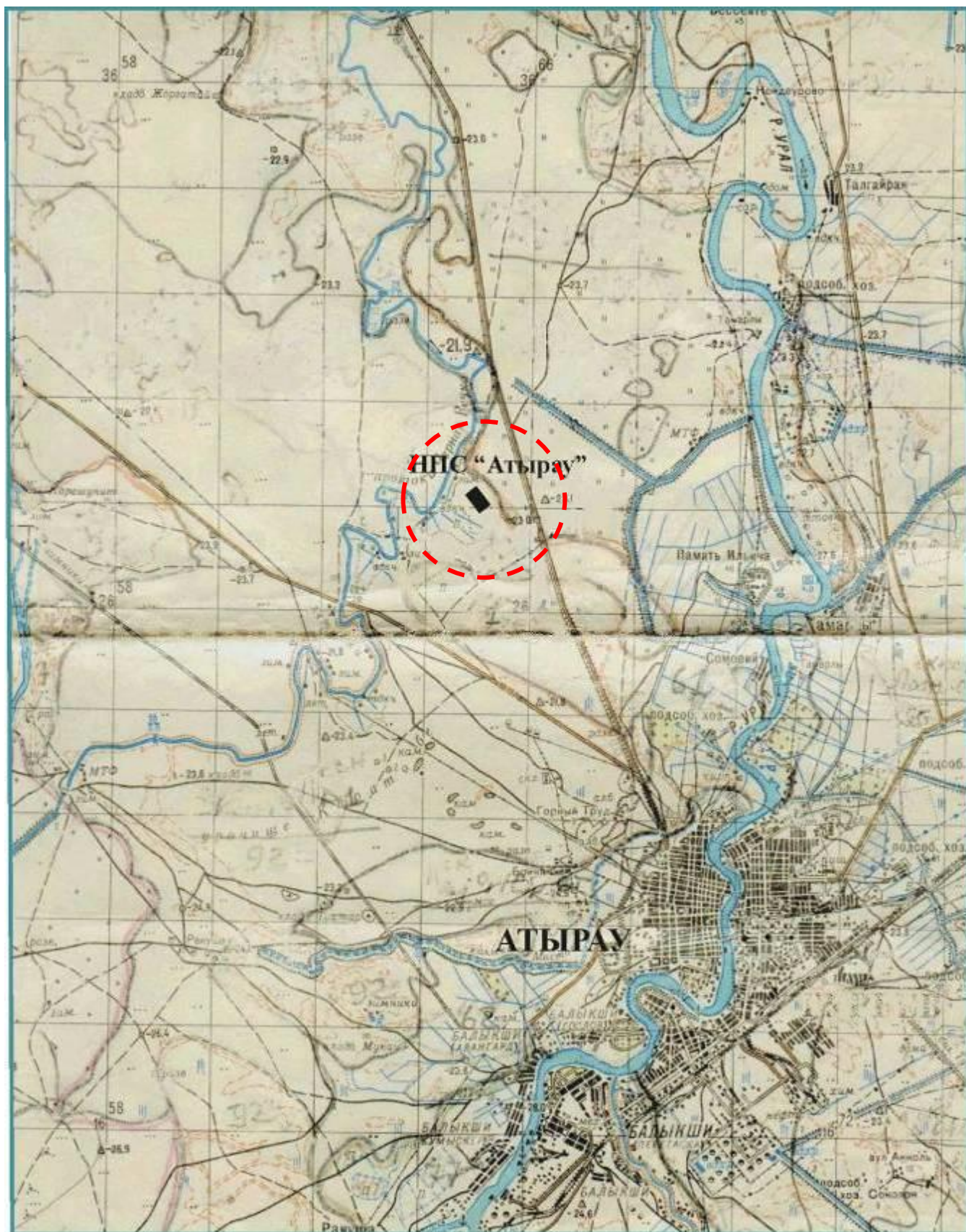


Рис.1. ситуационная схема расположения НПС «Атырау» АО «КТК-К»
Масштаб 1:100 000

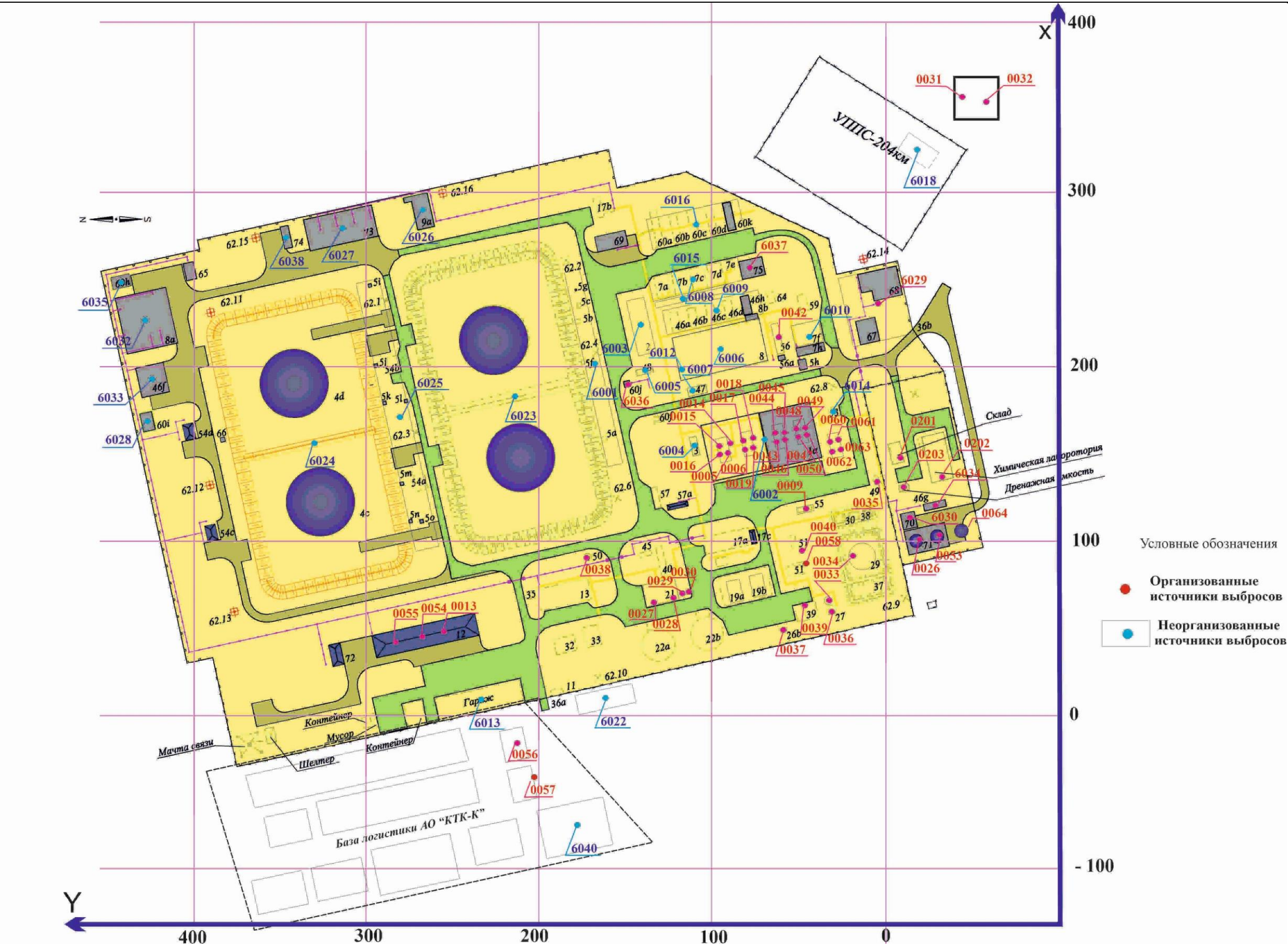


Рис.2. Схема НПС «Атырау» АО «КТК-К» с указанием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

**Перечень источников выбросов загрязняющих веществ
в атмосферу на НПС «Атырау» (к рис.2)**

№ источника выброса	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выбросов загрязняющих веществ	Время работы оборудования, час/год	Примечание
Организованные источники				
0005	ГТУ ТН-А магистральной насосной	Выхлопная труба	5500	
0006	ГТУ ТН-В магистральной насосной	Выхлопная труба	5500	
0043	ГТУ ТН-С магистральной насосной.	Выхлопная труба	5500	
0047	ГТУ ТН-Д магистральной насосной.	Выхлопная труба	5500	
0060	ГТУ ТН-Е (новая) магистральной насосной	Выхлопная труба	5500	
0014	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-А	Сапун	5500	
0015	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-А	Дыхательный клапан	5500	
0016	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-А	Газовая свеча	5500	
0073	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-А)	Сапун	5500	Выделен из 0014
0078	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-А, 0,6 м3	Дыхательный клапан	8760	новый
0017	Масляный бак системы ГТУ ТН-В	Сапун	5500	
0018	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-В	Дыхательный клапан	5500	
0019	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-В	Газовая свеча	5500	
0074	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-В)	Сапун	5500	Выделен из 0017
0079	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-В, 0,6 м3	Дыхательный клапан	8760	
0044	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-С	Сапун	5500	
0045	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-С	Дыхательный клапан	5500	
0046	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-С	Газовая свеча	5500	
0075	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-С)	Сапун	5500	Выделен из 0044
0080	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков	Дыхательный клапан	5500	новый

№ источника выброса	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выбросов загрязняющих веществ	Время работы оборудования, час/год	Примечание
	контейнера ГТУ ТН-С, 0,6 м3			
0048	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-D	Сапун	5500	
0049	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-D	Дыхательный клапан	5500	
0050	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ТН-D	Газовая свеча	5500	
0076	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-D)	Сапун	5500	Выделен из 0048
0081	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-D, 0,6 м3	Дыхательный клапан	8760	новый
0061	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-E (новой ГТУ)	Сапун	5500	
0062	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-E (новой ГТУ)	Дыхательный клапан	5500	
0063	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-E (новой ГТУ)	Газовая свеча	5500	
0077	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-E)	Сапун	5500	Выделен из 0061
0082	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-E, 0,6 м3	Дыхательный клапан	8760	новый
0009	Аварийная дизельная установка №1	Выхлопная труба	200	
0010	Аварийная дизельная установка №2	Выхлопная труба	200	
0026	Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200	Дыхательное устройство	8760	
0053	Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200 м ³	Дыхательное устройство	8760	
0064	Резервуар для дизельного топлива 200м3	Дыхательное устройство	8760	
0013	Ремонтно-механический цех станции техобслуживания автомобилей	Вентиляционная труба	2080	
0054	Сварочный участок (РММ)	Вентиляционная труба	200	
0055	Помещение стоянки автомобилей станции техобслуживания	Вентиляционная труба	0055	
0027	Дизельный привод пожарных насосов №1п DQ6H-	Выхлопная труба	0027	

№ источника выброса	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выбросов загрязняющих веществ	Время работы оборудования, час/год	Примечание
	UFKA60			
0028	Дизельный привод пожарных насосов №2п DQ6H-UFKA60	Выхлопная труба	0028	
0029	Резервуар №1рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м ³	Дыхательное устройство	8760	
0030	Резервуар №2рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м ³	Дыхательное устройство	8760	
0032	Котел для подогрева газа, подаваемого с АГРС на НПС	Дымовая труба	8760	
0033	Емкость уловленной нефти	Дыхательное устройство	8760	
0034	Резервуар статического отстоя производственно-дождевых сточных вод	Дыхательное устройство	8760	
0035	КНС-1 дождевых сточных вод	Дыхательное устройство	8760	
0036	КНС-2 отстоянных сточных вод	Дыхательное устройство	8760	
0037	КНС-3 очищенных сточных вод	Дыхательное устройство	8760	
0038	КНС-4 хозяйственных сточных вод	Дыхательное устройство	8760	
0039	Флотационная установка	Вентиляционная труба	8760	
0040	Установка очистки хозяйственных сточных вод	Вентиляционная труба	8760	
0041	КНС-5 бытовых стоков (V=2м ³)	Дыхательное устройство	8760	новый
0058	Установка предварительной очистки хозяйственных сточных вод	Вентиляционная труба	8760	
0065	Усреднительная емкость хозяйственно-бытовых сточных вод административной базы	Дыхательное устройство	8760	
0056	Гараж на два автопогрузчика	Вентиляционная труба	2080	
0057	Отопительная котельная БЛ	Дымовая труба	4400	
0059	Отопительная котельная БЛ	Дымовая труба	4400	Выделен из 0057, т.к. выброс в отдельную трубу
0201	Склад химических реагентов	Вентиляционная труба	8760	
0202	Вытяжные шкафы испытательной лаборатории	Вентиляционная труба	8760	
0203	Дренажная емкость испытательной лаборатории	Дыхательное устройство	8760	
0083	Дренажная емкость МН (V=40м ³) 22-VE-C002	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6004

№ источника выброса	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выбросов загрязняющих веществ	Время работы оборудования, час/год	Примечание
0084	Дренажная емкость ПН (V=40м3) 22-VE-C005	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6038
0085	Дренажные емкости КУУН-А003, 005, 006,007,011, узла РД, предохранительных клапанов, ФГУ (V=40м3) 22-VE-A003	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6007
0086	Дренажная емкость учтенной нефтиКУУН-А003,005,006,007,011, и магистральных ФГУ 22-VE-A001 (V=40м3)	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6009
0087	Дренажная емкость РВСПК ТК-В001А/В (V=40м3) 22-VE-C001	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6034
0088	Дренажная емкость неучтенной нефти КУУН-А009,010 и РВСПК ТК-В002А/В(22-VE-A016А/В/С/Д)	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6033
0089	Дренажная емкость ССВД (V=100м3) 22-VE-A0011, 0012, 0013, 0014	Дыхательное устройство	8760	Выделен из 6029
0090	Дренажная емкость дизельного топлива, V=40м3	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6030
0091	Блок-бокс ССВД (вентиляция)	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6029
0092	Блок контроля качества нефти РК-А009	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6032
0093	Блок контроля качества нефти РК-А010	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6032
0094	Блок контроля качества нефти РК-А003	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6006
0095	Блок контроля качества нефти РК-А005	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6006
0096	Блок контроля качества нефти РК-А006	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6006
0097	Блок контроля качества нефти РК-А007	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6006
0098	Блок контроля качества нефти РК-А011	Вентиляционная труба	8760	выделен из 6006
0070	Котельная №1, котлы марки Буран Бойлер ВВ735-2 шт, и ВВ400	Дымовая труба	4400	разделен
0099		Дымовая труба	4400	выделен из 0070
0100		Дымовая труба	4400	выделен из 0070
0071	Котельная №2 (Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535-2шт)	Дымовая труба	4400	разделен
0101		Дымовая труба	4400	выделен из 0071
0072	Котельна №3, котлы марки Буран Бойлер 535 Квт (2шт)	Дымовая труба	4400	разделен
0102		Дымовая труба	4400	выделен из 0072
0103	Дренажная емкость УППСОД 204км	Дыхательное устройство	8760	выделен из 6019

№ источника выброса	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выбросов загрязняющих веществ	Время работы оборудования, час/год	Примечание
Неорганизованные источники				
6023	Площадка расходных резервуаров №1	Неорганизованный выброс	8760	
6024	Площадка расходных резервуаров №2	Неорганизованный выброс	8760	
6002	Площадка магистральных насосов	Неорганизованный выброс	8760	
6004	Площадка дренажной емкости магистральных насосов	Неорганизованный выброс	8760	
6027	Площадка подпорных насосов (новая)	Неорганизованный выброс	8760	
6038	Площадка дренажной емкости подпорной насосной (новой)	Неорганизованный выброс	8760	
6006	Узлы коммерческого учета нефти	Неорганизованный выброс	8760	
6007	Дренажная емкость узлов учета нефти	Неорганизованный выброс	8760	
6008	Фильтры подводящих трубопроводов	Неорганизованный выброс	8760	
6009	Площадка дренажных емкостей фильтров подводящих трубопроводов по 40 куб каждая	Неорганизованный выброс	8760	
6010	Фильтры магистральных трубопроводов	Неорганизованный выброс	8760	
6026	Узел регулирования расхода на выходе с подпорной насосной	Неорганизованный выброс	8760	
6028	Площадка предохранительных клапанов	Неорганизованный выброс	8760	
6029	Площадка ССВД	Неорганизованный выброс	8760	
6056	Площадка дренажных емкостей и насосов ССВД	Неорганизованный выброс	8760	выделен из 6029
6054	Площадка регулирования давления на выходе СИКН	Неорганизованный выброс	8760	выделен из 6006
6032	Коммерческий узел учета нефти	Неорганизованный выброс	8760	
6033	Площадка дренажной емкости 75 куб.м узла учета нефти	Неорганизованный выброс	8760	
6035	Площадка предохранительных клапанов	Неорганизованный выброс	8760	
6036	Площадка предохранительных клапанов	Неорганизованный выброс	8760	
6037	Площадка фильтров грязеуловителей	Неорганизованный выброс	8760	
6013	Автостоянка на территории НПС	Неорганизованный выброс	8760	
6022	Автостоянка у ворот НПС	Неорганизованный выброс	8760	

№ источника выброса	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выбросов загрязняющих веществ	Время работы оборудования, час/год	Примечание
6014	Площадка газосепаратора	Неорганизованный выброс	8760	
6016	Площадка предохранительных клапанов	Неорганизованный выброс	8760	
6030	Насосная дизтоплива	Неорганизованный выброс	8760	
6018	Площадка заправки противотурбулентной присадки	Неорганизованный выброс	8760	
6040	Автостоянка на базе логистики	Неорганизованный выброс	8760	
6041	Линейные узлы (225)	Неорганизованный выброс	8760	
6042	Линейные узлы (242)	Неорганизованный выброс	8760	
6043	Линейные узлы (258)	Неорганизованный выброс	8760	
6044	Линейные узлы (278)	Неорганизованный выброс	8760	
6045	Линейные узлы (292)	Неорганизованный выброс	8760	
6046	Линейные узлы (318)	Неорганизованный выброс	8760	
6047	Линейные узлы (344)	Неорганизованный выброс	8760	
6048	Линейные узлы (363)	Неорганизованный выброс	8760	
6049	Линейные узлы (408)	Неорганизованный выброс	8760	
6050	Линейные узлы (425)	Неорганизованный выброс	8760	
6051	Линейные узлы (444)	Неорганизованный выброс	8760	
6052	Выемка и перемещение грунта	Неорганизованный выброс	8760	
6053	Битумные работы и асфальтирование	Неорганизованный выброс	8760	
6019	Площадка УППСОД 204км	Неорганизованный выброс	8760	
6101	АВП НПС "Атырау"	Неорганизованный выброс	2080	

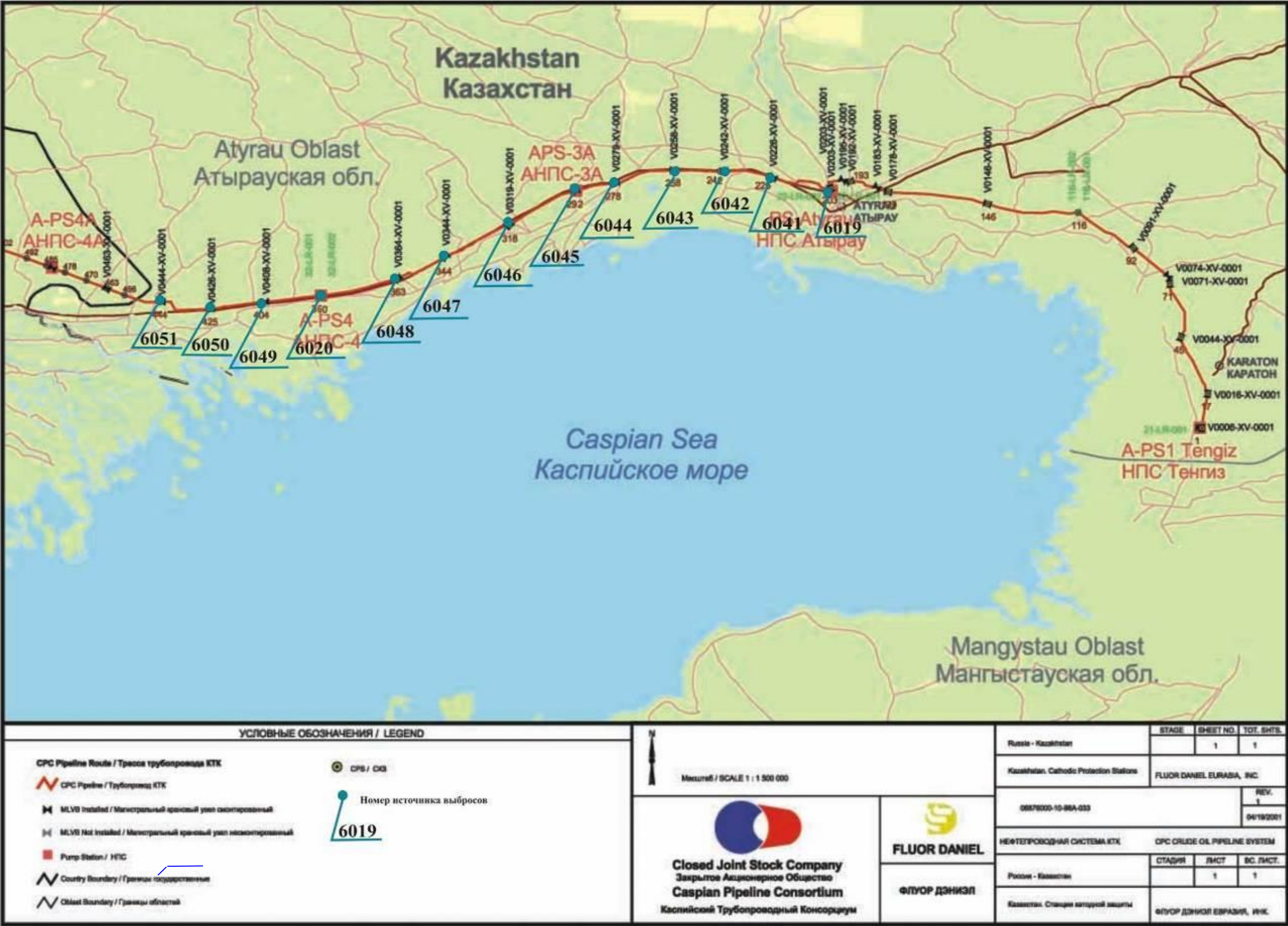


Рис.3. Схема нефтепровода Тенгиз-Новороссийск АО «КТК»

Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»





Рис 6. Классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Гослицензия ТОО «ЛабСЭМ»



18000079



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.01.2018 года

01966P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЛабСЭМ"

050034, Республика Казахстан, г. Алматы, Проспект Райымбека, дом № 247В,
БИН: 080540013211

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

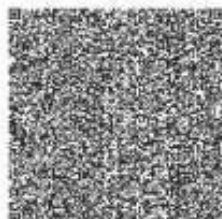
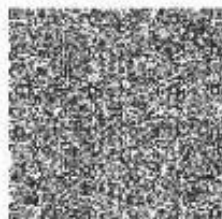
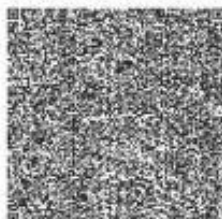
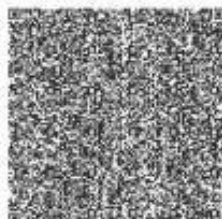
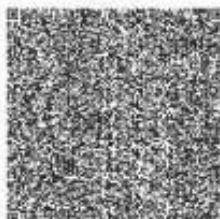
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 19.12.2008

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана



18000079



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01966Р

Дата выдачи лицензии 03.01.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЛабСЭМ"

050034, Республика Казахстан, г. Алматы, Проспект Райымбека, дом № 247В, БИН: 080540013211

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер физлица или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае написания), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае написания))

Номер приложения

001

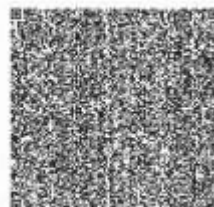
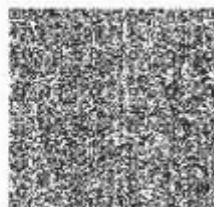
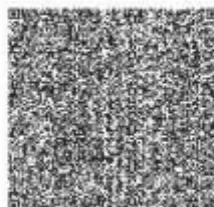
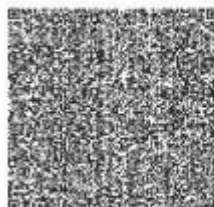
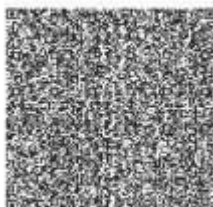
Срок действия

Дата выдачи приложения

03.01.2018

Место выдачи

г. Астана



Описание: «Изображения имеют сложную структуру, состоящую из хаотично расположенных точек, линий и фигур, которые образуют уникальный код, позволяющий идентифицировать документ и предотвратить подделку. Данное изображение является частью государственной лицензии на осуществление деятельности в сфере лицензирования и контроля за соблюдением законодательства Республики Казахстан». (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

16007209



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01831P

Дата выдачи лицензии 28.04.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоЛинПроект"

050000, Республика Казахстан, г. Алматы, УЛИЦА ЖАНДОСОВА, дом № 47, 6., БИН: 151240002608

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Республика Казахстан, 050035, г. Алматы, ул. Жандосова, 47-6

(место нахождения)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

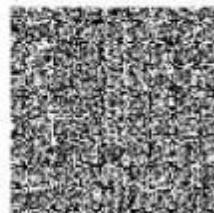
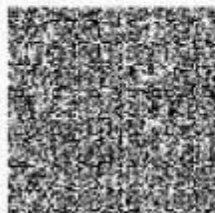
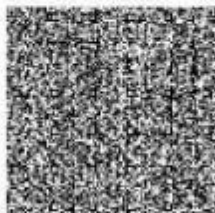
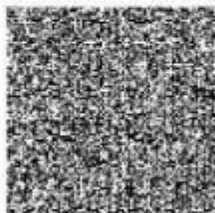
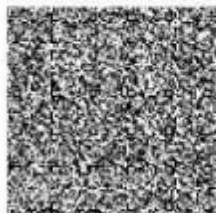
Срок действия

Дата выдачи приложения

28.04.2016

Место выдачи

г. Астана



Осы қжатудың электрондығы қжатудың негізгі нұсқасы болып табылады. Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазандағы Заңы 7 бабының 1 тармағымен осыған кәсіптік тапсырыс берілетін құжаттардың электрондығы қжатудың негізгі нұсқасы болып табылады. Дәлелді құжаттың электрондығын 1-ші бабының 1-ші тармағының 1-ші тармағымен осыған кәсіптік тапсырыс берілетін құжаттардың электрондығы қжатудың негізгі нұсқасы болып табылады.

Приложение 2. Сведения о планируемом расходе топлива на НПС «Атырау»

СПРАВКА
о расходе топлива на НПС «Атырау» АО «КТК-К»

Вид топлива	Единица измерения	Расход топлива по годам				
		2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1.Расход природного газа для работы газотурбинных установок (ГТУ)	тыс.нм3т/год	40000	40000	40000	40000	40000
2.Расход природного газа для работы котельного оборудования на административной базе	тыс.нм3т/год	206,36	206,36	206,36	206,36	206,36
3.Расход природного газа для работы котельной на базе логистики	тыс.нм3т/год	750	750	750	750	750
4.Расход природного газа для работы котла на для подогрева газа на АГРС	тыс.нм3т/год	50	50	50	50	50
5.Расход дизельного топлива для работы ГТУ	т/год	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
6.Расход дизельного топлива для работы дизельных генераторных установок (ДГУ)	т/год	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4

Региональный менеджер АО «КТК-К»

М.Маженов

**Приложение 3. Паспорта качества топлива, используемого на НПС «Атырау» АО
«КТК-К»**

	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ» Интегрированная система менеджмента	
Редакция: 1 Ид.код: ДП-66-22	Документированная процедура «Порядок организации работ в химических лабораториях»	стр. 1 из 1

ПАСПОРТ НА ГАЗ №27

 Приложение 2
 Форма «Паспорт газа»

На газ: *природный*
 Место отбора: АГРС «Акколь»
 Дата отбора: 10.07.2024 г.
 Дата выполнения анализа: 10.07.2024 г.

№ п/п	Наименование показателей	НД методики измерения	Диапазон измерений	Требования СТ РК 1666 ТР ЕАЭС 046/2018	Фактическое Значение
181	Компонентный состав (% мол)	ГОСТ 31371.7-2008			
	Метан CH ₄		40-99,97	Не нормируется	88.4237
	Этан C ₂ H ₆		0,001-15		5.77
	Пропан C ₃ H ₈		0,001-6,0		2.49
	Изо-бутан i-C ₄ H ₁₀		0,001-4,0		0.339
	Нор-бутан n-C ₄ H ₁₀		0,001-4,0		0,282
	Нео-пентан нео- C ₅ H ₁₂		0,0005-0,05		0,0004
	Изо-пентан i-C ₅ H ₁₂		0,001-2,0		0.0209
	Нор-пентан n-C ₅ H ₁₂		0,001-2,0		0,0169
	Гексаны + св. ΣC ₆ H ₁₄		0,001-1,0		0,0107
	Азот N ₂		0,005-15		2.60
	Гелий He		0,001-0,5		0,0157
	Водород H ₂		0,001-0,5		0,0003
	Кислород O ₂ % не более		0,005-2,0		0,02
	Диоксид углерода CO ₂ не более		0,005-10,00	2,5	0,0235
2	Массовая концентрация сероводорода, г/м³ не более	СТ РК ГОСТ 53367-2011		0,007	0,004
3	Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м³ не более			0,016	0,0029
4	Массовая концентрация общей серы, г/м³ не более			0,03	0,011
5	Плотность кг/м³ (расчетная)	ГОСТ 31369		Не нормируется	0,7553
6	Плотность кг/м³ (пикнометрическая)	ГОСТ 17310			0,7566
7	*Точка росы по влаге, °C при t _{газа} = 30 °C P _{газа} = 49.9кгс/см²	СТ РК ГОСТ Р 53762-2011 Р 53763-2011		с 01.05 по30.09 (-3,0) с 01.10 по 30.04. (-5,0)	
8	Точка росы по углеводородам, °C не выше				с 01.05 по30.09 (-2,0) с 01.10 по 30.04. (-2,0)
9	Объемная теплота сгорания низшая, МДж/м³, при 25 °C, 101,325 кПа, не менее	ГОСТ 31369-2008		31,80	35.88
10	Масса мех. примесей в 1 м.куб,г не более	ГОСТ 22387.4-77		0,001	отс

* Указываются фактические значения температуры и давления газа на момент отбора пробы газа

Инженер-химик  Камалова Р.Г.
 Дата выдачи «10».07.2024г.



Нефтепродукты производства АО «ТАИФ-НК»
на электронной торговой площадке ONLINECONTRACT
www.onlinecontract.ru



АО «ТАИФ-НК»

Юридический адрес: 423574, РФ, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Соболевская, зд. 45, оф. 108, место производства: г. Нижнекамск, промышленная зона
Телефон отдела реализации (8555) 38-16-11, 38-16-12, факс (8555) 38-17-17, E-mail: refagent2@taifnk.ru

Паспорт продукции № 42313
Дизельное топливо ЕВРО, зимнее, класс 2, экологического класса К5 марки ДТ-З-К5
ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) с изм. № 1

Код ОКПД2: 19.20.21.325
Номер партии: 561
Дата изготовления: 12.09.2021
Дата отбора проб: 12.09.2021
Место отбора проб: FB-3001A
Номер резервуара: FB-3001A
Уровень наполнения, м: 6.130
Размер партии (масса), т: 3.134.04
Дата проведения испытаний: 12.09.2021
Дата оформления паспорта: 12.09.2021



Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-РУ.АД17.В.02008.010,
срок действия по 15.10.2023 г.
Продукция изготовлена под контролем системы менеджмента
качества ISO 9001:2015.
Сертификат GVC № RU0003117,
срок действия до 08.03.2023 г.

№ п/п	Наименование показателя	Нормы по ТР ТС 013/2011	Нормы по ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) с изм. № 1	Фактически	Метод испытания
1	Цетановое число, не менее	47	48,0	49,7	ГОСТ 32508
2	Цетановый индекс, не менее		46,0	51,2	ASTM D 4737
3	Плотность при 15 °С, кг/м³		800,0 - 840,0	807,2	ASTM D 4052
4	Массовая доля полициклических ароматических углеводородов, %, не более	8	8,0	1,0	ГОСТ EN 12916
5	Массовая доля серы, мг/кг, не более, для топлива К5	10	10,0	5,0	ГОСТ ISO 20884
6	Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С, не ниже	30	40	55,0	ГОСТ 6356
7	Исключенность 10 %-ного остатка разгонки, % масс., не более		0,3	менее 0,1	ГОСТ 32392
8	Зольность, % масс., не более		0,01	0,004	ГОСТ 1461
9	Массовая доля воды, мг/кг, не более		200	менее 30	ISO 12937
10	Общее окисление, мг/кг, не более		24	менее 12	EN 12662
11	Коррозия медной пластинки (3 ч при 50 °С)		Класс 1	класс 1	ГОСТ ISO 2160
12	Окислительная стабильность: общее количество осадка, г/м³, не более		25	9	EN ISO 12205
13	Смазывающая способность: скорректированный диаметр пятна износа (mid 1,4) при 60 °С, мм, не более	460	460	408	ГОСТ ISO 12156-1
14	Кинематическая вязкость при 40 °С, мм²/с		1,500 - 4,000	1,581	ГОСТ 33
15	Фракционный состав: до 180 °С перегоняется, % об., не более до 360 °С перегоняется, % об., не менее 95 % (по объему) перегоняется при температуре, °С, не выше		10 95 360	3,2 >95 280,2	ГОСТ ISO 3405
16	Предельная температура фильтруемости, °С, не выше	Минус 20	Минус 32	минус 45	ГОСТ EN 116
17	Температура помутнения, °С, не выше		Минус 22	минус 28	ГОСТ 5066

Дополнительные показатели:

Плотность при 20 °С, кг/м³: 803,6
Массовая доля серы, %: 0,00050
Фракционный состав по ASTM D 88:
при температуре 210 °С перегоняется, % (по объему): 32,6
при температуре 250 °С перегоняется, % (по объему): 84,1

Дополнительная информация:

Содержание присадок:
противоизносная - до 0,02 % масс.;
депрессорно-диспергирующая - до 0,1 % масс.;
металлоактивные присадки отсутствуют;
Топливо изготовлено с применением процесса гидроочистки дизельного топлива

Заключение:

Дизельное топливо ЕВРО, зимнее, класс 2, экологического класса К5 марки ДТ-З-К5 соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 013/2011 "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту" и ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) с изм. № 1
Лаборатория нефтеперерабатывающего завода, 423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, город Нижнекамск, Промзона, Битовый корпус № 3ЮУ, АО «ТАИФ-НК».

Инженер-химик 2 категории (сменный)
(уполномоченное лицо)

 А.И. Гайдар





ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Акционерное общество «ТАИФ-НК»

Место нахождения (адрес юридического лица): 423574, Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, город Нижнекамск, улица Соболевская, здание 45, офис 108; адрес места осуществления деятельности: 423570, Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, город Нижнекамск, промышленная зона, АО «ТАИФ-НК»; ОГРН 1031619009322, телефон: +7 (8555) 38-16-16, адрес электронной почты: delo@taifnk.ru

в лице генерального директора Новикова Максима Анатольевича

заявляет, что Дизельное топливо ДТ-3-К5 (Дизельное топливо ЕВРО, зимнее, класса 2, экологического класса К5 марки ДТ-3-К5 по ГОСТ 32511-2013)

изготовитель: Акционерное общество «ТАИФ-НК», место нахождения (адрес юридического лица): 423574, Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, город Нижнекамск, улица Соболевская, здание 45, офис 108; адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 423570, Россия, Республика Татарстан, Нижнекамский район, город Нижнекамск, промышленная зона, АО «ТАИФ-НК»

изготовлено по ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия»

код ТН ВЭД ЕАЭС 2710 19 422 0 2710 19 290 0

Серийный выпуск

соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 013/2011

«О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 22 от 01.10.2020 Испытательной лаборатории нефтеперерабатывающего завода Акционерного общества «ТАИФ-НК» (RA.RU.22НФ51)

Схема декларирования 3 д

Дополнительная информация:

ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия». Хранение топлива - по ГОСТ 1510-84. Гарантийный срок хранения дизельных топлив, не содержащих депрессорно-диспергирующую присадку - 1 год со дня изготовления, для дизельных топлив, содержащих депрессорно-диспергирующую присадку - 6 месяцев со дня изготовления, или его устанавливают в договорах на поставку топлива. Срок годности не предусмотрен

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.10.2023 включительно



Новиков Максим Анатольевич

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-РУ.АД17.В.02008/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 19.10.2020

ЧЕРНОВ Д.С.



Приложение 4. Основные технические характеристики энергетических установок НПС «Атырау»

2. Основные технические данные турбогенератора с газотурбинным приводом

2.1 Технические характеристики газотурбинной установки

ГТУ предназначена для использования в качестве привода электрогенератора переменного тока. Основные характеристики ГТУ определены при температуре наружного воздуха 288 К, атмосферном давлении 0.1013 МПа и относительной влажности 60%.

Наименование	Размер	Расчетные значения	
		Газовое топливо	Жидкое топливо
Мощность при условиях ISO	МВт	4.922	4.724
Мощность при стационарных условиях	МВт	4.588	4.402
Максимальная мощность	МВт	4.588	4.402
Допустимое отклонение мощности	%	3.0	
Снижение мощности в межремонтный период	%	4.0	
КПД при номинальной нагрузке	%	32.3	31.3
Номинальная частота вращения силовой турбины	об/мин	17384	17384
Расход воздуха на входе	кг/сек	18.97	18.93
Расход топлива номинальный	кг/час		1286
Расход топлива максимальный	кг/час		1286
Температура газа после камер сгорания	°C	1100	1100
Диапазон частоты вращения силовой турбины	%	5.0	5.0
Расход газа на выходе из турбины	кг/сек	19.04	
Температура газа на выходе из турбины	°C	535	545
КПД при 75% нагрузке от номинальной	%	29.1	28.8
КПД при 50% нагрузке от номинальной	%	24.9	24.3
Коэффициент избытка воздуха	%	>75	
Сопротивление воздухозаборного устройства	кПа	1.0	
Сопротивление выходного тракта	кПа	0.75	
Снижение КПД в межремонтный период - после 24000 часов эксплуатации	%	1.3	
Ресурс установки – минимальный	час	160000	
Интервал между ремонтами – между чистками компрессора	час	400	
Интервал между капитальными ремонтами – горячие детали	час	24000	
Интервал между капитальными ремонтами – генератор газа	час	48000	
Коэффициент готовности	%	95	

Число пусков в году	-		
Средняя наработка между отказами	час		
Максимальный уровень вибрации в частотном диапазоне 30 – 130 гц : норма	мм/с	9.0	
требуется остановка		17.0	
Радиальное виброперемещение ротора	мкм	40	
Осевое виброперемещение ротора	мкм	200 – 0 – 200	
Выбросы NO _x при полной нагрузке	мг/м ³	50	100 ✓
Выбросы CO ₂ при полной нагрузке	мг/м ³	31	63 ✓
Недожог при полной нагрузке	мг/м ³	20	20
Недожог при нагрузке	мг/м ³	20	20
Уровень шума на расстоянии 1м от обшивки контейнера	дБА	85	85
Уровни динамического давления в КС			
Марка используемого масла смазки		ISO VG 46	
Шифр документации на масло смазки		65/0027	
Невосполнимые потери масла	л/час	0.077 – 0.161	
Пусковое устройство - гидравлический двигатель			
Рабочая среда - масло смазки		ISO VG 46	
Давление масла в системе запуска номинальное	бар	420	
Давление масла в системе запуска максимальное	бар	450	
Температура масла в системе запуска мин/макс	°C	20/80	
Продолжительность работы пускового устройства	сек	190	
Габариты и вес газотурбинной установки			
Длина	мм	8200	
Высота	мм	3147	
Ширина	мм	2400	
Высота выхлопной трубы	мм	8942	
Диаметр выхлопной трубы	мм	1200	
Вес газотурбинной установки (ГТУ)	кг	33050	



Caspian Pipeline Consortium



КАСПИЙСКИЙ ТРУБОПРОВОДНЫЙ КОНСОРЦИУМ
CASPIAN PIPELINE CONSORTIUM

(наименование владельца турбины)
 (name of turbine's owner)

ДВУХВАЛЬНЫЙ ГАЗОТУРБИННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ
SGT-100-2S МОЩНОСТЬЮ 4,9 МВт
ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА
4,9 MW SGT-100-2S TWIN SHAFT GAS TURBINE
FOR MECHANICAL DRIVE

(наименование турбины)
 (name of turbine)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
TECHNICAL PASSPORT

BD 000861/NU0547

(номер контракта)
 (contract number)

2021

Restricted ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ДВУХВАЛЬНОГО ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ SGT-100-2S
 МОЩНОСТЬЮ 4,9 МВт ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА
 TECHNICAL PASSPORT OF 4,9 MW SGT-100-2S TWIN SHAFT GAS TURBINE
 FOR MECHANICAL DRIVE

1

2. Основные сведения об изделии / General information about the product

1. Наименование изделия / Description of the product	Двухвальный газотурбинный двигатель SGT-100-2S мощностью 4,9 МВт для механического привода 4,9 MW SGT-100-2S twin shaft gas turbine for mechanical drive
2. Заказчик / Customer	Каспийский трубопроводный консорциум Caspian pipeline consortium
3. Наименование проекта Project name	Атырау Atyrau
4. Номер контракта на поставку / Number of purchase order	№ BD 000861/NU0547 No. BD 000861/NU0547
5. Дата изготовления / Manufacture date	2021 год year 2021
6. Наименование и почтовый адрес изготовителя / Name and postal address of manufacturer	Siemens Industrial Turbomachinery Limited Ruston House, Waterside South, Lincoln, LN5 7FD, UK / Великобритания
7. Заводской номер / Serial number	NU0547
8. Номер сертификата соответствия на изделие / Number of certificate of conformity for product	

Restricted ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ДВУХВАЛЬНОГО ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ SGT-100-2S
МОЩНОСТЬЮ 4,9 МВТ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА
TECHNICAL PASSPORT OF 4,9 MW SGT-100-2S TWIN SHAFT GAS TURBINE
FOR MECHANICAL DRIVE

4

3. Основные технические данные / Main technical data

3.1. Основные рабочие параметры приведены в следующей таблице / Main operating parameters are given in the following table.

Номинальная мощность (МВт) / Nominal power (MW)	4,9
Исполнение / Version	двухвальный / twin shaft
Топливо / Fuel	природный газ / natural gas
Электротепловой КПД (%) / Electro thermal efficiency (%)	32,9
Тепловая мощность (кДж/кВт час / Heat rate (kJ/kWh)	10,948
Частота вращения выходного вала (об/мин) / Output shaft speed (rpm)	13000
Коэффициент повышения давления / Compressor pressure ratio	14,9
Номинальный поток массы выходящих газов (кг/с) / Exhaust gas flow (kg/s)	19,7
Максимальная температура выходящих газов (°C) / Exhaust temperature (°C)	543

3.2. Срок службы газотурбинного двигателя составляет - 20 лет (при своевременном и правильном обслуживании возможно увеличение срока в 2 раза). / Service life of the gas turbine is 20 years (in case of timely and correct maintenance it is possible to increase the service life in 2 times).

Restricted ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ДВУХВАЛЬНОГО ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ SGT-100-2S
МОЩНОСТЬЮ 4,9 МВт ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА
TECHNICAL PASSPORT OF 4,9 MW SGT-100-2S TWIN SHAFT GAS TURBINE
FOR MECHANICAL DRIVE

5

1. Общие сведения

Наименование насоса	Дизель-генераторная установка модели Р600
Марка	Perkins 3000
Наименование завода изготовителя	Perkins Engines company Limited.UK
Технологический №	22-PK-D001-630 KVA
Год выпуска	2000
Год монтажа	2002
Инв.№	SGN120618U17576
Место установки	НПС «Атырау»

2. Основные технические данные и характеристики

Мощность, kW	480
Коэффициент	0.8
Приводной дизельный двигатель	PERKINS300
Количество цилиндров	V12
Объем цилиндров, л	26.11
Диаметр поршня, мм	135.0
Степень сжатия	14.5:1
Электродвигатель переменного тока трехфазный	STAMFORD
Скорость вращения, об/м	1500
Частота Гц	50
Емкость топливного бака, л	1310
Расход топлива (100% нагр.) л/ч	131
Объем системы охлаждения, л	164
Объем масляной системы, л	73.8
Тепло отводимое системой охлаждения, kW	375
Тепло отводимое выпускной системой, kW	403
Излучаемое тепло kW	138
Температура выхлопных газов °C	465
Температура эксплуатации, °C	-35+44
Расход воздуха на охлаждение, м³	914
Расход воздуха на горение, м³	45.5
Объем выхлопных газов, м³/мин	115
Тип топлива:	Дизель

3. Учёт наработки

Год	Количество часов, отработанных с начала эксплуатации (заполняется на 01 число каждого месяца)											
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2020	3816:42	3847:22	3848:22	3848:34	3848:39	3848:53	3848:59	3850:32	3874:50	3852:44	3853:26	3855:50
2021	3853:48	3857:51	3860:59	3862:12	3863:12	3863:12	3863:54	3864:12	3864:24:00	3866:28:00	3866:56:00	3869:50
2022	3869:20:12	3869:52:12	3870:00:12	3870:10:12	3870:12:12	3872:12	3872:12					
2023												
2024												

1. Общие сведения

Наименование насоса	Дизель-генераторная установка
Модель дизельной электростанции:	FG Wilson P1375E3
Номер генераторной установки:	FGWRPESIMAP01708
Год выпуска	2011
Инвентарный номер	22-РК-Д002-1300 KVA
Место установки	НПС «Атырау»

2. Основные технические данные и характеристики

Мощность (д.с):	1563
Диаметр цилиндра:	160x190
Расположение и количество цилиндров:	V12
Тип топлива:	Дизель
Емкость топливного бак, л	1000
Двигатель	Perkins
Серия двигателя	4012TWG2
Номер двигателя	DGKM8042U20805U
Чистота вращения двигателя, об/м	1500
Мощность, кВА/кВт	1375/1100
Напряжение, В	380
Частота, Гц	50
Тип панели управления	6300
Габаритные размеры:	
Длина, мм	9800
Ширина, мм	3200
Высота, мм	2790
Масса:	
Нетто, кг	8490
Брутто, кг	19660
Охлаждение:	Жидкостное

3. Учёт наработки

Год	Количество часов, отработанных с начала эксплуатации (заполняется на 01 число каждого месяца)											
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2020	352:39	352:39	353:39	353:39	354:39	355:19	355:19	356:19	356:49	359:09	360:09	360:39
2021	363:29	364:49	366:19	366:19	366:19	367:39	368:29	368:59	369:59	371:29	372:00	372:49
2022	373:49:00	374:54:00	375:38:00	375:55:00	377:10	377:10	378:00					
2023												
2024												
2025												
2026												

CLARKE®
FIRE PUMP ENGINES

MODELS
DQ6H-UFKA60
DQ6H-UFKA88
DQ6H-UFKA50 DQ6H-UFKA98

FMUL-cUL APPROVED RATINGS KW/BHP

DQ6H MODEL λ	RATED SPEED			
	1470	1760	2100	
DQ6H-UFKA50			254	340
DQ6H-UFKA60		257	345	268
DQ6H-UFKA88		290	375	
DQ6H-UFKA98	224	300	306	410

λ = Non-Emissionized



SPECIFICATIONS

ITEM	DQ6H MODELS			
	UFKA50	UFKA60	UFKA888	UFKA98
Number of Cylinders	6			
Aspiration	TRWA			
Rotation*	CW			
Overall Dimensions - mm (in.)	1694 (66.7) H x 1692 (66.6) L x 1034 (40.7) W			
Crankshaft Centerline Height - mm (in.)	449 (17.7)			
Weight - kg (lb)	1134 (2500)			
Compression Ratio	17:1			
Displacement - l (cu. in.)	11.1 (674)			
Engine Type	4 Cycle, 2 Valves per Cylinder, In-Line			
Bore & Stroke - mm (in.)	123 x 155 (4.84 x 6.1)			
Installation Drawing	D658			
Wiring Diagram AC	C07651			
Wiring Diagram DC	C071842			
Speed Interpolation	Optional			

Abbreviations: CW – Clockwise TRWA – Turbocharged with Raw Water Aftercooling L – Length W – Width H – Height

*Rotation viewed from Heat Exchanger / Front of engine

CERTIFIED POWER RATING

- Each engine is factory tested to verify power and performance.

ENGINE RATINGS BASELINES

- Engines are to be used for stationary emergency standby fire pump service only. Engines are to be tested in accordance with NFPA 25.
- Engines are rated at standard SAE conditions of 29.61 in. (752.1 mm) Hg barometer and 77°F (25°C) inlet air temperature [approximates 300 ft. (91.4 m) above sea level] by the testing laboratory (see SAE Standard J 1349).
- A deduction of 3 percent from engine horsepower rating at standard SAE conditions shall be made for diesel engines for each 1000 ft. (305 m) altitude above 300 ft. (91.4 m)
- A deduction of 1 percent from engine horsepower rating as corrected to standard SAE conditions shall be made for diesel engines for every 10°F (5.6°C) above 77°F (25°C) ambient temperature.



CLARKE®
FIRE PUMP ENGINES

MODELS
DQ6H-UFKA60
DQ6H-UFKA88
DQ6H-UFKA50 DQ6H-UFKA98

ENGINE EQUIPMENT

EQUIPMENT	STANDARD	OPTIONAL
Air Cleaner	Direct Mounted, Washable, Indoor Service with Drip Shield	Disposable, Drip Proof, Indoor Service Outdoor Type, Single or Two Stage (Cyclonic)
Alarms	Overspeed Alarm & Shutdown, Low Oil Pressure, Low & High Coolant Temperature, High Raw Water Flow, High Raw Water Temperature	Low Coolant Level, Low Oil Level, Oil Filter Differential Pressure, Fuel Filter Differential Pressure, Air Filter Restriction
Alternator	24V-DC, 45 Amps with Dual (2) V-Belt Drive with Guard	
Coupling	Bare Flywheel	Listed Driveshaft CDS50-SC; Vertical Turbine Drivendisc
Engine Heater	230V-AC, 2000 Watt	
Exhaust Flex Connection	SS Flex, Clamped Connection, 6"	SS Flex, Clamped Connection, 8"
Exhaust Protection	Blankets	
Flywheel Housing	SAE #1	
Flywheel Power Take Off	14.0" Industrial Flywheel Connection	
Fuel Connections	Fire Resistant, Flexible, USA Coast Guard Approved, Supply and Return Lines	
Fuel Filter	Primary and Secondary	
Fuel Injection System	Direct Injection, Inline Pump	
Fuel Solenoid	24V-DC Energized to Stop	
Governor, Speed	Variable Speed, Mechanical	
Heat Exchanger	Tube and Shell Type, 60 PSI (4 BAR), NPT(F) Connections	Sea Water Compatible
Instrument Panel	Tachometer, Hourmeter, Water Temperature, Oil Pressure and Two (2) Voltmeters, Front Opening	
Junction Box	Integral with Instrument Panel For DC Wiring Interconnection to Engine Controller	
Lube Oil Cooler	Engine Water Cooled, Plate Type	
Lube Oil Filter	Full Flow with By-Pass Valve	
Lube Oil Pump	Gear Driven, Gear Type	
Manual Start Control	On Instrument Panel with Control Position Warning Light	
Overspeed Control	Electronic with Reset and Test on Instrument Panel	
Raw Water Cooling Loop - w/ Alarms	Galvanized	Sea Water, All 316 SS, High Pressure
Raw Water Cooling Loop Solenoid Operation	Automatic from Fire Pump Controller and from Engine Instrument Panel (for Horizontal Fire Pump Applications)	Not Supplied (for Vertical Turbine Fire Pump Applications)
Run - Stop Control	On Instrument Panel with Control Position Warning Light	
Starters	One (1) 24V-DC with Two (2) Start Contactors	
Throttle Control	Adjustable Speed Control, Tamper Proof	
Water Pump	Centrifugal Type, Dual (2) V-Belt Drive with Guard	

Abbreviations: DC – Direct Current, AC – Alternating Current, SAE – Society of Automotive Engineers, NPT(F) – National Pipe Tapered Thread (Female), SS – Stainless Steel

MODEL NOMENCLATURE (10 Digit Models)



CLARKE®

CLARKE UK, Ltd.
Grange Works, Lomond Rd., Coatbridge, ML5-2NN
United Kingdom
Tel +44-1236-429946 Fax +44-1236-427274
www.clarkefire.com

U131309 revK
13APR18

CLARKE Fire Protection Products, Inc.
100 Progress Place, Cincinnati, Ohio 45246
United States of America
Tel +1-513-475-(FIRE)3473 Fax +1-513-771-8930
www.clarkefire.com

Specifications and information contained in this brochure subject to change without notice.

CLARKE®

DQ6H-UFKA60
INSTALLATION & OPERATION DATA (I&O)
UK Produced

Page 1 of 2
 U131305 Rev N
 DSP 16APR21

Basic Engine Description

Engine Manufacturer	PJ126T1
Ignition Type	Compression (Diesel)
Number of Cylinders	6
Bore and Stroke - mm (in)	123 (4.84) X 155 (6.1)
Displacement - L (in³)	11.1 (674.5)
Compression Ratio	17:1
Valves per cylinder	
Intake	1
Exhaust	1
Combustion System	Direct Injection
Engine Type	In-Line, 4 Stroke Cycle
Fuel Management Control	Mechanical, Inline Pump
Firing Order (CW Rotation)	1-5-3-6-2-4
Aspiration	Turbocharged
Charge Air Cooling Type	Raw Water
Rotation, viewed from front of engine, Clockwise (CW)	Standard
Engine Crankcase Vent System	Open
Installation Drawing	D658
Weight - kg (lb)	1130 (2500)

Power Rating

	1760	2100
Nameplate Power - kW (HP) ¹	257 (345)	268 (360)

Cooling System

	1760	2100
Engine Coolant Heat - kW (Btu/sec)	175 (166)	198 (188)
Engine Radiated Heat - kW (Btu/sec)	24.5 (23.2)	25.6 (24.3)
Heat Exchanger Minimum Flow - [C051529]		
15°C (60°F) Raw H ₂ O - L/min (gal/min)	94.6 (25)	94.6 (25)
37°C (100°F) Raw H ₂ O - L/min (gal/min)	114 (30)	114 (30)
Heat Exchanger Maximum Cooling Raw Water - [C051529]		
Inlet Pressure - bar (psi)	4.1 (60)	
Flow - L/min (gal/min)	303 (80)	
Typical Engine H ₂ O Operating Temp - °C (°F)	76.7 (170)	87.8 (190)
Thermostat		
Start to Open - °C (°F)	82.8 (181)	
Fully Opened - °C (°F)	95 (203)	
Engine Coolant Capacity - L (qt)	31 (32.8)	
Coolant Pressure Cap - kPa (lb/in²)	68.9 (10)	
Maximum Engine Coolant Temperature - °C (°F)	95 (203)	
Minimum Engine Coolant Temperature - °C (°F)	71.1 (160)	
High Coolant Temp Alarm Switch - °C (°F)	96.1 (205)	

Electric System - DC

	Standard	
System Voltage (Nominal)	24	
Battery Capacity for Ambients Above 32°F (0°C)		
Voltage (Nominal) 12	12	(C07633)
Qty. Per Battery Bank	2	
SAE size per J537	8D	
CCA @ 0°F (-18°C) per J537	1200	
Reserve Capacity - Minutes per J537	430	
Battery Cable Circuit, Max Resistance - ohm	0.0012	
Battery Cable Minimum Size		
0-3.1m Circuit Length ²	00	
3.1m-4.1m Circuit Length ²	000	
4.1m-5.1m Circuit Length ²	0000	
Charging Alternator Maximum Output - Amp	45	(65.26101-7153C)
Starter Cranking Amps, Rolling - @60°F (15°C)	250	(65.26101-7070D)

CLARKE®**DQ6H-UFKA60**
INSTALLATION & OPERATION DATA (I&O)
UK ProducedPage 2 of 2
U131305 Rev N
DSP 16APR21**Exhaust System (Single Exhaust Outlet)**

	1760	2100
Exhaust Flow - m ³ /min (ft. ³ /min)	49.2 (1738)	54.8 (1936)
Exhaust Temperature - °C (°F) (corrected to 77°F)	447 (836)	417 (782)
Maximum Allowable Back Pressure - kPa (in H ₂ O)	7.5 (30)	7.5 (30)
Minimum Exhaust Pipe Dia. - mm (in) ²	152 (6)	152 (6)

Fuel System

	1760	2100
Fuel Consumption - L/hr (gal/hr)	65.5 (17.3)	73.8 (19.5)
Fuel Pressure - kPa (lb/in ²)	172 (25) - 241 (35)	
Minimum Line Size - Supply - in.	50 Schedule 40 Steel Pipe	
Pipe Outer Diameter - mm (in)	21.5 (0.848)	
Minimum Line Size - Return - in.	375 Schedule 40 Steel Pipe	
Pipe Outer Diameter - mm (in)	17.1 (0.675)	
Maximum Allowable Fuel Pump Suction Lift with clean filter - mH ₂ O (in H ₂ O)	0.8 (31)	
Maximum Allowable Fuel Head above Fuel pump, Supply or Return - m (ft)	2.7 (9)	
Fuel Filter Micron Size	5	

Heater System

	Standard
Engine Coolant Heater	
Wattage (Nominal)	2000
Voltage - AC, 1 Phase	230 (+5%, -10%)
Part Number	(C122193)

Air System

	1760	2100	
Combustion Air Flow - m ³ /min (ft. ³ /min)	20.4 (720)	23.7 (837)	
Air Cleaner	Standard		Optional
Part Number	(C03244)		(C03330)
Type	Indoor Service Only, with Shield		Canister, Single-Stage
Cleaning method	Washable		Disposable
Air Intake Restriction Maximum Limit			
Dirty Air Cleaner - kPa (in H ₂ O)	3.5 (14)		3.5 (14)
Clean Air Cleaner - kPa (in H ₂ O)	1.7 (7)		1.7 (7)
Maximum Allowable Temperature (Air To Engine Inlet) - °C (°F)	54.4 (130)		

Lubrication System

Oil Pressure - normal - kPa (lb/in ²)	448 (65) - 531 (77)
Low Oil Pressure Alarm Switch - kPa (lb/in ²)	138 (20)
In Pan Oil Temperature - °C (°F)	82.2 (180) - 120 (248)
Total Oil Capacity with Filter - L (qt)	25.5 (26.9)

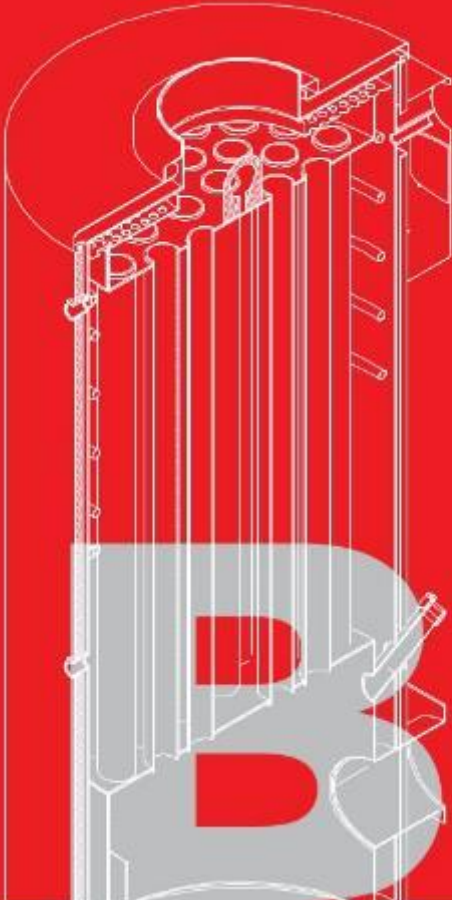
Lube Oil Heater

	Optional
Wattage (Nominal)	150
Voltage	240V (+5%, -10%)
Part Number	(C04431)

Performance

	1760	2100
BMEP - kPa (lb/in ²)	1590 (230)	1390 (201)
Piston Speed - m/min (ft/min)	545 (1789)	651 (2135)
Mechanical Noise - dB(A) @ 1m	C133938 - Reference Noise data on Engine Page at www.clarkefire.com	
Power Curve	C134051 - Reference Power Curve on Engine Page at www.clarkefire.com	

NOTE: This engine is intended for indoor installation or in a weatherproof enclosure. ⁴ Derate 3% per every 1000 ft. 304.8m above 300 ft. 91.4m and derate 1% for every 10°F 5.55 °C above 77°F 25°C. ² Positive and Negative Cables Combined Length. ³ Minimum Exhaust Pipe Diameter is based on: 15 feet of pipe, one 90° elbow, and one Industrial silencer. A Back-pressure flow analysis must be performed on the actual field installed exhaust system to assure engine maximum allowable back pressure is not exceeded. See Exhaust Sizing Calculator on www.clarkefire.com. () indicates component reference part number.



BURAN
BOILER LLP

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ КОТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ №1 в КАЗАХСТАНЕ



- ☐ **BB-535**
- ☐ **BB-735**
- ☐ **BB-1035**
- ☐ **BB-1535**
- ☐ **BB-2035**

АВТОМАТТЫ
СУҚЫЗДЫРҒЫШ ҚАЗАНДЫҚ
КОТЕЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ

1. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

1.1 ҚОЛДАНЫЛУЫ

1.1.1 Сұйық және/немесе газтәрізді отынмен жұмыс істейтін дистанционды басқарылатын автоматты суқыздырғыш қазандық (бойлер) (мәтін бойынша әрі қарай – бойлер) өнеркәсіптік және азаматтық нысандарды автономды жылытуға және ыстық сумен қамтамасыз етуге қолданылады.

1.1.2 Қазандар тек жылыту үшін арналған және жылытуға және ыстық сумен жабдықтауға арналған және су жылытқышпен жабдықталған біріктірілген немесе екі функциялы жылыту қазандықтарына бөлінеді.

1.1.3 Қазандықтар пайдаланылатын отын түріне қарай (табиғи газ, дизель немесе пеш) деп бөлінеді.

1.1.4 Бойлер осы өнім түріне қойылатын ең жоғары өртке қарсы, санитарлық және экологиялық талаптарды қанағаттандыратын күрделі техникалық бұйым болып табылады.

Осы нұсқаулықты ұқыпты оқи отырып, онда мазмұндалған пайдалану ережелерін сақтаңыз. Бұл оның ұзақ уақыт үздіксіз және қауіпсіз пайдаланылуына маңызды дәрежеде кепілдік береді.

2. ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАР

Көрсеткіш атауы	Өлшем бірліктері	БОЙЛЕРДІҢ МОДЕЛІ				
		КВа 58 ЛЖ/Гн (BB 535 RD/RG)	КВа 81 ЛЖ/Гн (BB 735 RD/ RG)	КВа 116 ЛЖ/Гн (BB 1035 RD/RG)	КВа 174 ЛЖ/Гн (BB 1535 RD/RG)	КВа 233 ЛЖ/Гн (BB 2035 RD/RG)
1	2	3	4	5	6	7
Жылу өнімділігі*	кВт/ (ккал/сағ)	58 (50000)	81 (70000)	116 (100000)	174 (150000)	233 (200000)
• Соның ішінде ГВС бойынша"		27 (23000)	51 (44000)	70 (60000)	116 (100000)	140 (120000)
ГВС өнімділігі, $\Delta t = 35^{\circ}\text{C},$ "	л/мин	16	18	22	25	25
ПЭК	%	91				
Жылу тасымалдағыш	Су, МСТ 2874-82 және «Булы және суқыздырғыш қазандарының құрылғысына өнеркәсіптік қауіпсіздігі және пайдалану талаптарына» сәйкес					
Температуралық кесте:	$^{\circ}\text{C}$					
• жылыту жүйелері	85/60					
• ГВС"	10/55					
Ең жоғары жұмыс қысымы	МПа (кгс/см ²)	0,35 (3,5)				
• тоже, ГВС"		0,6 (6,0)				
Шығатын газ температурасы	$^{\circ}\text{C}$	до 220				
Отынның жылулық қабілеті және отын түрі**	Дизельді Ор н = 10200 ккал/кг, (отындағы бұлардың жарқ ету температурасы 61°C -ден төмен болмау керек), табиғи газ Ор н =8000 ккал/нм3					
Суқыздырғыш қазандықтың көлемі	литр	95	134	193	219	267
Электр желінің параметрлері	В/Гц	220 (+ - 10%) / 50 + - 0,5				
Габариттер L x B x H (1-сур) (мм)	мм	600 x 566 x 1134	600 x 566 x 1386	791 x 736 x 1386	791 x 736 x 1590	791 x 736 x 1675

4 | БУРАН БОЙЛЕР АВТОМАТТЫ СУҚЫЗДЫРҒЫШ ҚАЗАНДЫҚ

Көрсеткіш атауы	Өлшем бірліктері	БОЙЛЕРДІҢ МОДЕЛІ				
		КВа 58 ЛЖ/Гн (BB 535 RD/RG)	КВа 81 ЛЖ/Гн (BB 735 RD/ RG)	КВа 116 ЛЖ/Гн (BB 1035 RD/RG)	КВа 174 ЛЖ/Гн (BB 1535 RD/RG)	КВа 233 ЛЖ/Гн (BB 2035 RD/RG)
1	2	3	4	5	6	7
Жалғанатын жылыту түтікшелерінің шартты диаметрі, (1-сур), мм***						
• Жылытудың (поз.2,4)	мм	40	40	50	65	65
• ГВС" (поз.7,8)		20				
Газжолының сыртқы диаметрі, (поз 1)	мм	164	164	266	266	266
Салмағы	кг	171	218	285	380	395
Жобалау өлшемдері, (1-сур), мм						
• А		472	557	652	657	762
• Б		460	580	515	695	700
• Г		147	162	172	172	177
• Д		825	1055	1020	1215	1305

* қазандықтың жылу шығаруы таңдап алу кезінде ГВС және жылыту бойынша талап етілген мәндерінен кем болмауы тиіс.

** отынның басқа түрлерін пайдалану, бойлердің қолданылу мерзімінен бұрын істен шығуын болдырмас үшін, бойлер өндірушілерінің келісімі бойынша жол беріледі қотлов.

*** Құбыржолын, құбырды жалғауға арналған цилиндрлік ойма. Газ жолының диаметрі (поз 1) +3 мм дәлдікпен көрсетілген.

« Ыстық су (ыстық су) бар қазандықтар үшін

2.1 БОЙЛЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ

Бойлер құралады:

- қазандықтан
- басқару панелінен
- дистанционды басқару пультінен

Қашықтан басқару пульті опция болып табылады және пайдаланушымен (өз қалауынша) қосымша ақыға жалғастырғыш кабелін қоса сатып алынады.

2.1.1 ҚАЗАНДЫҚ ГВС-пен



БУРАН БОЙЛЕР АВТОМАТТЫ СУҚЫЗДЫРҒЫШ ҚАЗАНДЫҚ 5



ООО Завод «Газпроммаш»

ОКП 36 9600

**СТАНЦИЯ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ
БЛОЧНАЯ
«ГРС ГАЗПРОММАШ-10»**

**ПАСПОРТ
ГПМ10-24-00.00.00 ПС**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дуб.	Подп. и дата

г Саратов

Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата	1.1.5 Давление газа на собственные нужды: – на перекачивание – регулируемое от 0 до 0,3 МПа (от 0 до 3 кгс/см²), но не более 0,06 МПа (0,6 кгс/см²); – на подогреватель газа не менее 1,2 МПа (12 кгс/см²). 1.1.6 Установленная мощность отопления: 16,5 кВт; 1.1.7 Резервирование пропускной способности, %: – по линии редуцирования 100; – по узлу очистки газа 100; – по линии учета расхода газа наличие блок-бокса учета расхода газа с резервированием; ист. – по узлу подогрева газа 1.1.10 Источником электроснабжения станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» является сеть переменного тока III категории надежности напряжением 220/380 В частотой (50±1) Гц. Допустимое отклонение напряжения сети от минус 15 до плюс 10%. 1.1.11 Установленная электрическая мощность станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» определяется с учетом мощности применяемого оборудования, входящего в комплект поставки: – технологического; – освещения; – электрообогрева; – аварийного освещения; – САУ ГРС. Установленная мощность оборудования станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» определяется проектом привязки ГРС к объекту и составляет не более 22 кВт. 1.1.12 Максимальная расчетная нагрузка (согласно СНиП 2.01.07-85) на блок-боксы ГРС от снежного покрова – 560 кгс/м² (для I-VIII географических районов). Максимальная нормативная нагрузка (согласно СНиП 2.01.07-85) на блок-боксы ГРС от ветрового давления – 85 кгс/м² (для Ia-VII географических районов). 1.1.13 Степень огнестойкости блок-боксов станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» – II, класс пожарной конструктивной опасности СО согласно СНиП 21-01-97. 1.1.14 Категория помещений станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с НПБ 105-03, и класс взрывоопасных зон согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) должна соответствовать данным таблицы 1.														
Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">ГПМ10-21-00.00.00 ПС</td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Изм.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">№ докум.</td> <td style="text-align: center;">Подп.</td> <td style="text-align: center;">Дата</td> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>						ГПМ10-21-00.00.00 ПС	Лист	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3
					ГПМ10-21-00.00.00 ПС	Лист									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3									

Наименование помещений и зданий	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности НПБ 105-03	Класс взрывоопасных зон согласно ПУЭ
Помещение узлов: переключения, очистки, редуцирования, учета газа и др., технологических	A	B-Ia
Помещение отопительных агрегатов, генераторной	Г	не нормируется
Помещение операторной, КИП и А	B4	не нормируется

Примечание - По согласованию с заказчиком при превышении допустимого уровня шума, предусматриваются меры по шумоглушению и нанесению звукопоглощающей изоляции на трубопроводы после редуцирования газа до выходных кранов, а также на трубопроводах обводной линии пеной полиуретановой или другими материалами.

СТО Газпром РД 1.10-098-2004, при значениях среднего квадратичного значения виброскорости ($V_{\text{ср.кв}}$) не более 4,4 мм/с на частоте вибрации не более 45 Гц.

1.1.17 Станция «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью не более 8 баллов по СНиП II-7-81*.

1.1.18 Вид климатического исполнения станции
«ГРС ГАЗПРОММАШ-10» по ГОСТ 15150-69 – У с предельной рабочей температурой внешней среды при эксплуатации и испытаниях от минус 50 до плюс 45°C и относительной влажностью (75±3)% при 15°C.

1.1.19 Хранение узлов и блоков станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» должно производиться в соответствии с ОСТ 26.260.18-2004. Длительное хранение станции в законсервированном виде должно производиться в неотапливаемом поме-

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Примечание - По согласованию с заказчиком при превышении допустимого
									уровня шума, предусматриваются меры по шумоглушению и нанесению звукопоглощающей изоляции на трубопроводы после редуцирования газа до выходных кранов, а также на трубопроводах обводной линии пеной полиуретановой или другими материалами.
1.1.16 Допустимый уровень вибрации трубопровода после регуляторов определяется в соответствии с «Методикой проведения комплексного диагностирования трубопроводов и обвязок технологического оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов» СТО Газпром РД 1.10-098-2004, при значениях среднего квадратичного значения виброскорости ($V_{скз}$) не более 4,4 мм/с на частоте вибрации не более 45 Гц. 1.1.17 Станция «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью не более 8 баллов по СНиП II-7-81*. 1.1.18 Вид климатического исполнения станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» по ГОСТ 15150-69 – У с предельной рабочей температурой внешней среды при эксплуатации и испытаниях от минус 50 до плюс 45°C и относительной влажностью (75±3)% при 15°C. 1.1.19 Хранение узлов и блоков станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» должно производиться в соответствии с ОСТ 26.260.18-2004. Длительное хранение станции в законсервированном виде должно производиться в неотапливаемом поме-									
				Лист				ГПМ10-21-00.00.00 ПС	
				4					

щении или под навесом и должно соответствовать в части воздействия климатических факторов условиям 7 (8) по ГОСТ 15150-69.

Срок хранения без переконсервации не менее двух лет со дня отгрузки ГРС с предприятия-изготовителя.

1.1.20 Система отопления станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» рассчитывается на поддержание температуры окружающего воздуха в помещениях в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003:

- технологических не ниже 5°C;
- КИП и А не ниже 20°C;

1.1.21 Кратность воздухообмена в помещениях блок-боксов станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10» соответствует действующим нормам:

- в помещении редуцирования - 3;
- в помещении с приборами, срабатывающими газ - 3;

В КИП и А, других помещениях с нормальной средой кратность воздухообмена не нормируется.

1.1.22 Оборудование и системы станции «ГРС ГАЗПРОММАШ-10», установленные в блок-боксах, выдерживают, согласно требований ГОСТ 22853-86, воздействие транспортной тряски со скоростью:

- 50 км/ч на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием,
- 30 км/ч на дорогах с гравийным и булыжным покрытием,
- 15 км/ч на грунтовых дорогах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГПМ10-21-00.00.00 ПС	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



**АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум - К»
Восточный Регион**

**ПАСПОРТ
(Формуляр)**

Подогреватель топливного и пускового газа

Марка: ПТПГ-10

**НПС «Атырау»
2020**

1. Общие сведения:

Наименование оборудования:	Марка	Дата выпуска	Наименование завода-изготовителя	Инв. №	Год монтажа
Подогреватель топливного и пускового газа	ПТПГ-10	2010	Газпроммаш	FA08621	2014

2. Основные технические данные и характеристики:

№	Наименование характеристик и технических данных	Ед.изм.	Показатели
1.	Давление газа в трубном пучке, рабочее не более	МПа	7,5
2.	Давление газа в трубном пучке, расчетное не более	МПа	7,5
3.	Давление газа, пробное гидравлическое, не более	МПа	9,4
4.	Давление газа перед горелкой, не более	МПа	0,07
5.	Температура газа на входе в подогреватель, не ниже	°С	-20
6.	Температура газа максимально допустимая на выходе с подогревателя, не более	°С	70
7.	Номинальная теплопроизводительность	МВт(Гкал/ч)	0,3(0258)
8.	Производительность по подогреваемому газу	м³/ч	от 4х10³ до 10х10³
9.	Потребляемая электрическая мощность не более	Вт	600
10.	Нагреваемая среда	природный газ	ОСТ 51 40-93
11.	Топливо	природный газ	ГОСТ 5542-87
12.	Коэффициент полезного действия (КПД) не менее	%	82
13.	Греющая среда(промежуточный теплоноситель)	м³	5,5
14.	Температура промежуточного теплоносителя	°С	не более 95
15.	Габаритные размеры(длина*ширина*высота*)	см	5125/1780/2150
16.	Масса подогревателя(без теплоносителя)	кг	4850
17.	Средний срок службы подогревателя, не менее	лет	20

3 Сведения о закреплении оборудования при эксплуатации

Должность	Ф.И.О. лица, ответственного за эксплуатацию	№ и дата приказа о назначении	Подпись ответственного лица
Ведущий инженер по организации Э и ТО ремонту ГТУ	Еремин А В	0059-2020 от 13.03.2020	

Приложение 5. Результаты инструментальных замеров выбросов от организованных источников выбросов и качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ НПС «Атырау»



**ЛАБОРАТОРИЯ САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ТОО «ЛабСЭМ»**

г. Алматы, пр. Райымбека, 247В, тел 8 (727) 321-02-44, e-mail: labsem@inbox.ru

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.02.0217
от «14» октября 2019 г.**

**ПРОТОКОЛ № 02/02-03-23
ИССЛЕДОВАНИЙ ВОЗДУХА ВЕНТВЫБРОСОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ
от «02» марта 2023 г.**

Лист 1

Всего листов 4

Место проведения испытаний АО «КТК-К», НПС «Атырау», Махамбетский район,
Алмалинский с.о. А.Береке, Дачное общество УМС-99, ч.2, Атырауской области

(наименование, адрес)

Заказчик ТОО «ЭкоЛинПроект», г. Алматы, ул. Жаңдосова, 51 6 этаж, офис 615
(название предприятия, юридический адрес)

Цель измерения производственный экологический контроль объектов АО «КТК-К»

Акт отбора проб № 01/24-02-23 от «24» февраля 2023 г.

Дата проведения испытаний «24» февраля 2023 г.

Место отбора Выхлопные трубы турбогенераторов
(цех, участок, оборудование)

Источники выделения загрязняющих веществ турбокомпрессоры 22TG-C001A, 22TG-C001B,
22TG-C001DC 22TG-001D – работа на природном газе

Точки отбора проб выхлопные трубы турбокомпрессоров ИЗА № 0005, 0006, 0043, 0047
(№ источника загрязнения атмосферы, оборудование и др.)

Общее количество точек отбора проб 4

Отбор проб произведен газообразные пробы – без концентрирования
(без концентрирования, с концентрированием на фильтр; твердый сорбент; жидкий сорбент, с охлаждением)

Дата доставки проб в лабораторию -

Условия транспортировки и хранения -

Пробы зарегистрированы в журнале лаборатории за № -
(пробы, прошедшие испытания на объекте, не регистрируются)

Сведения об идентификации проб

проба(-ы) № - - соответствует(-ют) маркировке;

проба(-ы) № - - не соответствует(-ют) маркировке.

Испытания проб выполнены *(нужное подчеркнуть)* в лаборатории в точке отбора

Расчет неопределенности измерений - приведен в Приложении № -
(нужное подчеркнуть)

Обозначение ПД, ППА по подтверждению соответствия: нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, установленных для промпредприятий

Лист 2 из 4
 Протокол № 02/02-03-23

Определение аэродинамических характеристик источников загрязнения атмосферы

Таблица 1

Измеряемый параметр	Единица измерения	СИ	НД на метод испытания
1	2	4	5
Температура	°C	Газоанализатор ДАГ-510	ГОСТ 17.2.4.07-90
Давление:	мм.вод.ст	Дифманометр цифровой ДМЦ-01, напорная трубка Пито	ГОСТ 17.2.4.07-90
Скорость газопылевых потоков	м/с	Расчет	ГОСТ 17.2.4.06-90
Расход газопылевых потоков (объем газов, удаляемых в атмосферу)	м³/с нм³/с	Расчет	

Определение концентраций загрязняющих веществ (источники загрязнения)

Таблица 2

№ п/п	Наименование вещества	Метод измерения	СИ	НД на метод испытания
1	2	3	4	5
1.	Азота оксиды	Электрохимический	Газоанализатор ДАГ-510	М-МВИ-173-06 СТ РК 2.297-2014
2.	Углерод оксид	Электрохимический		
3.	Аммиак сернистый	Электрохимический		

Оборудование и приборы, используемые при испытаниях, сведения о поверке и аттестации

Таблица 3

№ п/п	Наименование СИ	Заводской номер	Сертификат поверки Дата поверки	Дата действия сертификата
1	2	3	4	5
1.	Газоанализатор ДАГ-510	08091186	№ BG09-976 от 06.09.2022 г.	до 06.09.2023 г.
2.	Дифференциальный манометр ДМЦ-01М	525	№ ВА-07-01-15507 от 29.06.2022 г.	до 29.06.2023 г.
3.	Напорная трубка Пито	3	№ ВА07-01-15600 от 01.07.2022 г.	до 01.07.2023 г.

Лист 3 из 4
Протокол № 02/02-03-23

Результаты измерений

(к протоколу № 02/02-03-23 от «02» марта 2023 г.)

Дата отбора проб: 24.02.2023 г.

Р_{бар} = 769 мм рт.ст., t_{окр.} = -8 °С

Место проведения испытаний: ИПС «Атырау»

№ точки отбора	Место отбора проб	Высота выброса	Диаметр трубы в точке отбора, м	Температура, t °С	Средняя скорость струи, м/с	Объем газовой смеси, удаляемой из ИЗА, V		Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м³	Эмиссия ЗВ, (M = ΔM) г/с	Нормативы эмиссии ЗВ в атмосферу, г/с	Соответствие фактической эмиссии ЗВ нормативной
			Живое сечение трубы, м²			м³/с	нм³/с					
1.	Турбопасос 22TG-C001A ИЗА № 0005	8,4	1,2 -	549,3	21,3	24,08	8,088	Углерода оксид	209,30	1,6929	23,199	Не прев. ПДВ
								Азота диоксид	28,10	0,2273	2,753	
								Азота оксид	9,93	0,0803	0,445	
								Сера диоксид	2,71	0,0219	2,949	
2.	Турбопасос 22TG-C001B ИЗА № 0006	8,4	1,2 -	543,5	19,7	22,27	7,534	Углерода оксид	206,40	1,5550	23,199	Не прев. ПДВ
								Азота диоксид	26,10	0,1966	2,753	
								Азота оксид	9,78	0,0737	0,445	
								Сера диоксид	2,33	0,0176	2,949	
3.	Турбопасос 22TG-C001C ИЗА № 0043	12,9	1,2 -	523,6	20,1	22,72	7,879	Углерода оксид	243,50	1,9185	23,199	Не прев. ПДВ
								Азота диоксид	31,12	0,2452	2,753	
								Азота оксид	11,63	0,0916	0,445	
								Сера диоксид	2,89	0,0228	2,949	

Лист 4 из 4
Протокол № 02/02-03-23

4.	Турбопасос 22TG-C001D ИЗА № 0047	12,9	1,2 -	524,7	20,3	22,95	7,946	Углерода оксид	242,50	1,9270	23,199	Не прев. ПДВ
								Азота диоксид	31,42	0,2497	2,753	
								Азота оксид	11,07	0,0880	0,445	
								Сера диоксид	2,81	0,0223	2,949	



Директор ТОО «ЛабСЭМ»

(подпись)

Ким М.В.
(Ф.И.О.)

Исполнитель: г.л. специалист
(должность)

(подпись)

Власенко В.В.
(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Передача протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.



**ЛАБОРАТОРИЯ САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ТОО «ЛабСЭМ»**

г. Алматы, пр. Райымбека, 247В, тел 8 (727) 321-02-44, e-mail: labsem@inbox.ru

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.02.0217
от «14» октября 2019 г.**

**ПРОТОКОЛ № 03/02-03-23
ИССЛЕДОВАНИЙ ВОЗДУХА ВЕНТВЫБРОСОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ
от «02» марта 2023 г.**

Лист 1

Всего листов 4

Место проведения испытаний АО «КТК-К», НПС «Атырау», Махамбетский район,
Алмалинский с.о. А.Береке, Дачное общество УМС-99, ч.2, Атырауской области
(наименование объекта, адрес)

Заказчик ТОО «ЭкоЛинПроект», г. Алматы, ул. Жаңдосова, 51 6 этаж, офис 615
(название предприятия, юридический адрес)

Цель измерения производственный экологический контроль объектов АО «КТК-К»

Акт отбора проб № 02/24-02-23 от «24» февраля 2023 г.

Дата проведения испытаний «24» февраля 2023 г.

Место отбора выхлопные трубы отопительных котлов и АГРС
(пех, участок, оборудование)

Источники выделения загрязняющих веществ _____

Точки отбора проб ИЗА № 0032,0070, 0071, 0072,0057 – дымовые трубы
(№ источника загрязнения атмосферы, оборудование и др.)

Общее количество точек отбора проб 5

Отбор проб произведен газообразные пробы – без концентрирования
(без концентрирования, с концентрированием на фильтр; твердый сорбент; жидкий сорбент, с охлаждением)

Дата доставки проб в лабораторию 25.02.2023 г.

Условия транспортировки и хранения авиатранспорт, автотранспорт

Пробы зарегистрированы в журнале лаборатории за № _____
(пробы, прошедшие испытания на объекте, не регистрируются)

Сведения об идентификации проб

проба(-ы) № _____ - соответствует(-ют) маркировке;

проба(-ы) № _____ - не соответствует(-ют) маркировке.

Испытания проб выполнены (нужное подчеркнуть) в лаборатории в точке отбора

Расчет неопределенности измерений _____ приведен в Приложении № _____
(нужное подчеркнуть)

Обозначение НД, НПА по подтверждению соответствия: нормативы эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу, установленных для предприятий

Определение аэродинамических характеристик источников загрязнения атмосферы

Таблица 1

Измеряемый параметр	Единица измерения	СИ	НД на метод испытания
1	2	4	5
Температура	°C	Метеометр МЭС-200А	ГОСТ 12.1.005-88
Давление:	мм.вод.ст	Дифманометр цифровой ДМЦ-01, напорная трубка Пито	ГОСТ 17.2.4.07-90
Скорость газопылевых потоков	м/с	Расчет	ГОСТ 17.2.4.06-90

Лист 2 из 4
 Протокол № 03/02-03-23

1	2	4	5
Расход газопылевых потоков (объем газов, удаляемых в атмосферу)	м ³ /с нм ³ /с	Расчет	

Таблица 2

№ п/п	Наименование вещества	Метод измерения	СИ	НД на метод испытания
1	2	3	4	5
1.	Сероводород	Электрохимический	Газоанализатор ГАНК-4	СТ РК 2.302-2014
2.	Азота оксид	Электрохимический	Газоанализатор ГАНК-4	СТ РК 2.302-2014
3.	Азота диоксид	Электрохимический	Газоанализатор ЭЛАН-NO2	СТ РК 2.302-2014
4.	Углеводороды нефти	Фотоионизационный	Газоанализатор «Колион 1В-27»	СТ РК 2.302-2014
5.	Пыль (твердые частицы)	Гравиметрический	Фильтры – АФА-10 Аспиратор ПУ-4Э Лабораторные весы	СТ РК ГОСТ Р 50820-2005

Оборудование и приборы, используемые при испытаниях, сведения о поверке и аттестации

Таблица 3

№ п/п	Наименование СИ	Заводской номер	Сертификат поверки Дата поверки	Дата действия сертификата
1	2	3	4	5
1.	Газоанализатор ГАНК-4	615	№ 1901356035 от 03.11.2022 г.	до 03.11.2023 г.
2.	Дифференциальный манометр ДМЦ-01М	525	№ ВЛ-07-01-15507 от 29.06.2022 г.	до 29.06.2023 г.
3.	Папорная трубка Пито	3	№ ВА07-01-15600 от 01.07.2022 г.	до 01.07.2023 г.
4.	Газоанализатор «Колион-1В-27»	4	№ АВ-09-1297598 от 25.10.2022 г.	до 25.10.2023 г.
5.	Аспиратор ПУ-4Э	2281	№ ВА-07-01-15505 от 29.06.2022 г.	до 29.06.2023 г.
6.	Прибор контроля параметров воздушной среды. Метеометр МЭС-200А	1742	№ ВЛ10-01-14275 от 30.06.2022 г. № ВА-09-19-1105 от 30.06.2022 г.	до 30.06.2023 г. до 30.06.2023 г.
7.	Весы лабораторные электронные «Pioneer PA 114С»	В 331614865	№ ВЛ-02-02-28089 от 15.06.2022 г.	до 15.06.2023 г.
8.	Газоанализатор ДАГ-510	08091186	№ ВГ09-976 от 06.09.2022 г.	до 06.09.2023 г.

Результаты измерений

(к протоколу № 03/02-03-23 от « 02 » марта 2023 г.

Дата отбора проб: 24.02.2023 г.

Р_{бар} = 769 мм рт.ст., t_{окр.} = -8 °С

Место проведения испытаний: АО «КТК-К», ИПС «Атырау»

№ точки отбора	Место отбора проб	Высота выброса	Диаметр трубы в точке отбора, м	Температура, t °С	Средняя скорость струи, м/с	Объем газовой воздушной смеси, удаляемой из ИЗА, V		Плановое значение загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/м³ (средняя)	Эмиссия ЗВ, (M = ΔM) т/с	Нормативы эмиссии ЗВ в атмосферу, т/с	Соответствие фактической эмиссии ЗВ нормативной
			Живое сечение трубы, м²			м³/с	л/с					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	АГРС, Котел для подогрева газа ИЗА № 0032	15,0	0,5	124,0	9,5	1,86438	1,30008	Азота диоксид	9,93	0,01291	0,034039	Не прев. ПДВ
			-					Азота оксид	2,19	0,00285	0,0085098	Не прев. ПДВ
			-					Оксид углерода	72,40	0,09413	0,1772527	Не прев. ПДВ
2.	Административная база, котельная №1 ИЗА № 0070	5,0	0,25	112,0	4,8	0,23550	0,16934	Азота диоксид	16,30	0,002760	0,005141	Не прев. ПДВ
			-					Азота оксид	2,12	0,000359	0,001285	Не прев. ПДВ
			-					Оксид углерода	34,70	0,005876	0,008279	Не прев. ПДВ
3.	Административная база, котельная №2 ИЗА № 0071	5,0	0,25	110,0	4,5	0,22078	0,15959	Азота диоксид	12,70	0,002027	0,003672	Не прев. ПДВ
			-					Азота оксид	1,65	0,000263	0,000919	Не прев. ПДВ
			-					Оксид углерода	25,30	0,004038	0,006418	Не прев. ПДВ

4.	Административная база, котельная №3 ИЗА № 0072	5,0	0,2	115,0	4,7	0,14758	0,10530	Азота диоксид	27,30	0,002875	0,004644	Не прев. ПДВ
			-					Азота оксид	3,50	0,000369	0,001160	Не прев. ПДВ
			-					Оксид углерода	48,00	0,005054	0,008372	Не прев. ПДВ
5.	База логистики, отопительный котел ИЗА № 0057	8,0	0,5	108,0	3,1	0,60838	0,44205	Азота диоксид	37,30	0,016488	0,029710	Не прев. ПДВ
			-					Азота оксид	4,80	0,002122	0,0074270	Не прев. ПДВ
			-					Оксид углерода	76,70	0,033905	0,1046500	Не прев. ПДВ



Директор ТОО «ЛабСЭМ»

М.П.

Исполнитель: гл. специалист

(подпись)

(подпись)

Ким М.В.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Власенко В.В.

(Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Передача протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.



ЛАБОРАТОРИЯ САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ТОО «ЛабСЭМ»
г. Алматы, пр. Райымбека, 247В, тел 8 (727) 321-02-44, e-mail: labsem@inbox.ru

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № KZ.T.02.0217
от «14» октября 2019 г.

ПРОТОКОЛ № 02-А/02-03-23
ИСПЫТНИЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
от « 02 » марта 20 23 г.

Лист 1

Всего листов 4

Место проведения испытаний АО «КТК-К», НПС «Атырау», санитарно-защитная зона (СЗЗ),
Махамбетский район, Алмалинский с.о. а. Береке, Дачное общество УМС-99, ч.2,
Атырауской области,

(наименование объекта, адрес)
Заказчик ТОО “ЭкоЛинПроект”, г. Алматы, ул. Жандосова, 51 6 этаж, офис 615
(наименование предприятия, юридический адрес, телефон)

Цель измерения производственный экологический контроль объектов АО «КТК-К»
Акт отбора проб № 01-А/24-02-23 от « 24 » февраля 20 23 г.

Дата проведения испытаний « 24 » февраля 20 23 г.

Количество точек отбора проб 4 – граница СЗЗ – 4 точки границы по сторонам света

Общее количество проб (по всем точкам) 12

Отбор проб произведен Газообразные – без концентрирования,
Пыль (взвешенные частицы) – с концентрированием на фильтры
(без концентрирования, с концентрированием на фильтр; твердый сорбент; жидкий сорбент, с охлаждением)

Дата доставки проб в лабораторию 25.02.2023 г.

Условия транспортировки и хранения авиатранспорт, автотранспорт

Пробы зарегистрированы в журнале лаборатории за № № 01-А/25-02-23

Сведения об идентификации проб
проба(-ы) № 69, 60, 70, 73, 74, 71, 77, 76, 72, 65, 63, 61 соответствует(-ют) маркировке;
проба(-ы) № - не соответствует(-ют) маркировке.

Испытания проб выполнены (нужное подчеркнуть) в лаборатории в точке отбора
Расчет неопределенности измерений не предусмотрен приведен в Приложении № -
(нужное подчеркнуть)

Обозначение НД, НПА по подтверждению соответствия Гигиенические нормативы к
атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях
промышленных организаций (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02
августа 2022 года № КР ДСМ-70)

Условия проведения испытаний:

Таблица 1

Измеряемый параметр	Единица измерения	СИ
1	2	3
Барометрическое давление окружающей воздушной среды	кПа	Метеометр МЭС-200А Барометр-анероид БАММ
Температура окружающей среды	°С	Метеометр МЭС-200А
Направление ветра		Флагшток

Лист 2 из 4
 Протокол № 02-А/02-03-23

1	2	3
Влажность воздуха	%	Метеосметр МЭС-200А
Состояние погоды		Визуальное наблюдение
Состояние подстилающей поверхности в радиусе 300 м		Визуальное наблюдение

Определение концентраций загрязняющих веществ

Таблица 2

№ п/п	Наименование вещества	Метод, методика измерения	СИ	НД на метод испытания
1	2	3	4	5
1.	Пыль (взвешенные частицы)	гравиметрический	Фильтры – АФА-10 Аспиратор ПУ-4Э Лабораторные весы	ГОСТ 17.2.4.05-83 СТ РК 1957-2010
2.	Диоксид азота	электрохимический	Газоанализатор ЭЛАН NO2	МСТ РК 2.302-2014
3.	Оксид углерода	электрохимический	Газоанализатор ЭЛАН-CO-50	МСТ РК 2.302-2014
4.	Оксид азота	химкассета	Газоанализатор ГАНК-4	МВИ-4215-006-56591409-2009
5.	Диоксид серы	химкассета	Газоанализатор ГАНК-4	МВИ-4215-002-56591409-2009
6.	Сероводород	химкассета	Газоанализатор ГАНК-4	МВИ-4215-002-56591409-2009

Оборудование и приборы, используемые при испытаниях, сведения о поверке и аттестации

Таблица 3

№ п/п	Наименование СИ	Заводской номер	Сертификат поверки Дата поверки	Дата действия сертификата
1	2	3	4	5
1.	Газоанализатор ГАПК-4	615	№ 1901356035 от 03.11.2022 г.	до 03.11.2023 г.
2.	Газоанализатор ЭЛАН-NO2	1751	№ BG09-975 от 06.09.2022 г.	до 06.09.2023 г.
3.	Газоанализатор ЭЛАН-CO-50	1718	№ BG09-974 от 06.09.2022 г.	до 06.09.2023 г.
4.	Аспиратор ПУ-4Э	2281	№ ВЛ-07-01-15505 от 29.06.2022 г.	до 29.06.2023 г.
5.	Прибор контроля параметров воздушной среды. Метеосметр МЭС-200А	1742	№ ВЛ10-01-14275 от 30.06.2022 г. № ВЛ-09-19-1105 от 30.06.2022 г.	до 30.06.2023 г. до 30.06.2023г.
6.	Весы лабораторные электронные «Pioneer PA 114C»	В 331614865	№ ВА-02-02-28089 от 15.06.2022 г.	до 15.06.2023 г.

Лист 3 из 4
Протокол № 02-А/02-03-23

Результаты измерений

(к протоколу № 02-А/02-03-23 от «02» февраля 2023 г.)

Место проведения испытаний: НПС «Атырау»

№ п/п	Номера		Точка отбора проб	Метео факторы (среднее значение)						Время отбора (ч, мин)	
	проб, погло- тителей, фильтров	точек отбора проб по эскизу		атмос- ферное давление, мм рт.ст.	темпе- ратура воздуха, °С	влаж- ность, %	ветер		состояние погоды	начало	конец
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	ф. № 60, 60, 70	1	Северная граница СЗЗ	769	-8	51	3	4,8	малооблачно	18 ⁰⁰	18 ²⁰
2.	ф. № 73, 74, 71	2	Восточная граница СЗЗ	769	-8	51	3	4,8	малооблачно	18 ³⁰	18 ⁵⁰
3.	ф. № 77, 76, 72	3	Южная граница СЗЗ	769	-8	51	3	4,8	малооблачно	19 ⁰⁰	19 ²⁰
4.	ф. № 65, 63, 61	4	Западная граница СЗЗ	769	-8	51	3	4,8	малооблачно	19 ³⁰	19 ⁵⁰

№ п/п	Скорость аспирации, дм³/мин	Объем пробы, нм³	Наименование определяемого вещества, ингредиента	Результат измерений концентрации С, мг/лм³ (средняя)			
				максимально разовая		среднесуточная	
				обнаруженная С ± ΔС	ПДК _{кр}	обнаруженная С ± ΔС	ПДК _{кр}
1	13	14	15	16	17	18	19
1.	40 л/мин	1,096	Пыль (взвешенные частицы)	0,19	0,3	-	-
	Согласно МВИ	-	Диоксид азота	0,0035	0,2	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид азота	0,00019	0,4	-	-
	Согласно МВИ	-	Диоксид серы	0,017	0,5	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид углерода	1,26	5,0	-	-
	Согласно МВИ	-	Сероводород	0,00001	0,008	-	-
2.	40 л/мин	1,096	Пыль (взвешенные частицы)	0,20	0,3	-	-

Лист 4 из 4
Протокол № 02-А/02-03-23

1	13	14	15	16	17	18	19
	Согласно МВИ	-	Диоксид азота	0,0033	0,2	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид азота	0,00018	0,4	-	-
	Согласно МВИ	-	Диоксид серы	0,24	0,5	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид углерода	1,31	5,0	-	-
	Согласно МВИ	-	Сероводород	0,0*	0,008	-	-
	40 л/мин	1,096	Пыль (взвешенные частицы)	0,23	0,3	-	-
3.	Согласно МВИ	-	Диоксид азота	0,046	0,2	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид азота	0,0039	0,4	-	-
	Согласно МВИ	-	Диоксид серы	0,028	0,5	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид углерода	3,49	5,0	-	-
	Согласно МВИ	-	Сероводород	0,00001	0,008	-	-
	40 л/мин	1,096	Пыль (взвешенные частицы)	0,26	0,3	-	-
4.	Согласно МВИ	-	Диоксид азота	0,051	0,2	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид азота	0,0039	0,4	-	-
	Согласно МВИ	-	Диоксид серы	0,034	0,5	-	-
	Согласно МВИ	-	Оксид углерода	3,39	5,0	-	-
	Согласно МВИ	-	Сероводород	0,00001	0,008	-	-
	40 л/мин	1,096	Пыль (взвешенные частицы)	0,26	0,3	-	-

* - ниже диапазона измерений прибора



Директор ТОО «ЛабСЭМ»

Исполнитель: г.г. специалист
(подпись)

(подпись)

(подпись)

Ким М.В.
(Ф.И.О.)Власенко В.В.
(Ф.И.О.)Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям.
Переписка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории.

Приложение 6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»

№ ИЗА	0005,0006,0043,0047,0060	Выхлопная труба
№ ИВ	01	ГТУ (газ природный)

№ п/п	Производственный объект (номер источника выбросов)	Вид топлива	Атмосферные условия	Параметры ГВС			Концентрация вредных веществ (средняя по замерам), мг/нм ³				
			Давление, мм.рт.ст.	Температура газа, град.С	Скорость газа, м/с	Объем газа, м ³ /с	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Сажа
1.	Турбонасос 22TG-C001A (ист. 0005)	газ	770	525,0	21,4	25,00	625,8	94,3	15,30	17	0
2.	Турбонасос 22TG-C001B (ист. 0006)	газ	770	525,0	21,4	25,00	625,8	94,3	15,30	17	0
3.	Турбонасос 22TG-C001C (ист. 0043)	газ	770	525,0	21,6	25,24	1124,0	89,3	15,10	14,00	0
4.	Турбонасос 22TG-C001D (ист. 0047)	газ	770	525,0	21,6	25,24	1124,0	89,3	15,10	14,00	0
5.	Турбонасос 22TG-C001E (ист. 0060)	газ	770	525,0	21,6	25,24	1124,0	89,3	15,10	14,00	0

№ п/п	Производственный объект (номер источника выбросов)	Приведение объема ГВС к нормальным условиям		Мощность выброса вредных веществ, г/с				
		Коэффициент приведения, Ко	Объем ГВС при норм. условиях, Vн.у., нм ³ /с	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Сажа
1.	Турбонасос 22TG-C001A (ист. 0005)	0,342	14,444	9,0391	1,3621	0,2210	0,2455	0,0000
2.	Турбонасос 22TG-C001B (ист. 0006)	0,342	14,444	9,0391	1,3621	0,2210	0,2455	0,0000
3.	Турбонасос 22TG-C001C (ист. 0043)	0,342	14,579	16,2351	1,2899	0,2181	0,2022	0,0000
4.	Турбонасос 22TG-C001D (ист. 0047)	0,342	14,579	16,2351	1,2899	0,2181	0,2022	0,0000
5.	Турбонасос 22TG-C001E (ист. 0060)	0,342	14,579	16,2351	1,2899	0,2181	0,2022	0,0000

Для газообразного топлива:

Содержание оксида углерода в исходном газе, %, $CO = 0$

Содержание диоксида углерода в исходном газе, %, $CO_2 = 0.01$

Содержание водорода в исходном газе, %, $H_2 = 0.001$

Содержание сероводорода в исходном газе, %, $H_2S = 0.003$

Содержание азота в исходном газе, %, $N_2 = 2.4$

Содержание кислорода в исходном газе, %, $OR_2 = 0.01$

Содержание метана в исходном газе, %, $CH_4 = 88.4$

Содержание этана в исходном газе, %, $C_2H_6 = 5.77$

Содержание пропана в исходном газе, %, $C_3H_8 = 2.49$

Содержание бутана в исходном газе, %, $C_4H_{10} = 0.62$

Содержание пентана в исходном газе, %, $C_5H_{12} = 0.037$

Содержание C_mH_n в исходном газе, %, $CMHN = 0$

Влаго содержание газа, отнесенное к 1 нм³ сухого газа, г/нм³, $DR = 0$

Объем воздуха V₀ при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³:

$$SUM1 = 2 \cdot CH_4 + 3.5 \cdot C_2H_6 + 5 \cdot C_3H_8 + 6.5 \cdot C_4H_{10} + 8 \cdot C_5H_{12} = 2 \cdot 88.4 + 3.5 \cdot 5.77 + 5 \cdot 2.49 + 6.5 \cdot 0.62 + 8 \cdot 0.037 = 213.8$$

$$V_0 = 0.0476 \cdot (0.5 \cdot CO + 0.5 \cdot H_2 + 1.5 \cdot H_2S + SUM1 - OR_2) = 0.0476 \cdot (0.5 \cdot 0 + 0.5 \cdot 0.001 + 1.5 \cdot 0.003 + 213.8 - 0.01) = 10.18$$

Объем водяных паров V_{h2o} при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³

$$SUM2 = 4 \cdot CH4 + 6 \cdot C2H6 + 8 \cdot C3H8 + 10 \cdot C4H10 + 12 \cdot C5H12 = 4 \cdot 88.4 + 6 \cdot 5.77 + 8 \cdot 2.49 + 10 \cdot 0.62 + 12 \cdot 0.037 = 414.8$$

$$VH2O = .01 \cdot (H2 + H2S + 0.5 \cdot SUM2 + 0.124 \cdot DR) + .0161 \cdot V0 = .01 \cdot (0.001 + 0.003 + 0.5 \cdot 414.8 + 0.124 \cdot 0) + .0161 \cdot 10.18 = 2.24$$

Объем дымовых газов $V0г$ при стехиометрическом сжигании 1 нм³ топлива, нм³/нм³:

$$SUM3 = CH4 + 2 \cdot C2H6 + 3 \cdot C3H8 + 4 \cdot C4H10 + 5 \cdot C5H12 = 88.4 + 2 \cdot 5.77 + 3 \cdot 2.49 + 4 \cdot 0.62 + 5 \cdot 0.037 = 110.1$$

$$V0R = .01 \cdot (CO2 + CO + H2S + SUM3) + .79 \cdot V0 + N2 / 100 + VH2O = .01 \cdot (0.01 + 0 + 0.003 + 110.1) + .79 \cdot 10.18 + 2.4 / 100 + 2.24 = 11.4$$

Объем сухих дымовых газов $Vсг$ при нормальных условиях рассчитываем:

$$VCR = V0R + (1.4-1) \cdot V0-VH2O = 11.4 + (3,818-1) \cdot 10.18-2.24 = 13.23$$

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, $O2 = 14$

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы, $A = 21 / (21-O2) = 21 / (21-13) = 2,625$

Годовой выброс, т/год

$$M = CSR \cdot A / 1,4 \cdot VCR \cdot BPM \cdot 10^{-6}$$

	номер источника выбросов	Расход газа		Концентрация вредных веществ в дымовых газах (средняя по замерам), мг/нм ³				Годовой выброс, т/год			
		тыс.м ³ /ч	тыс.м ³ /год	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы
1.	Турбонасос 22TG-C001A (ист. 0005)	1,2	8000	498	62,5	11,5	14,1	98,8281	12,403125	2,282175	2,798145
2.	Турбонасос 22TG-C001B (ист. 0006)	1,2	8000	498	62,5	11,5	14,1	98,8281	12,403125	2,282175	2,798145
3.	Турбонасос 22TG-C001C (ист. 0043)	1,2	8000	1108,5	64,77	12,92	10	219,981825	12,8536065	2,563974	1,9845
4.	Турбонасос 22TG-C001D (ист. 0047)	1,2	8000	1108,5	64,77	12,92	10	219,981825	12,8536065	2,563974	1,9845
5.	Турбонасос 22TG-C001E (ист. 0060)	1,2	8000	1108,5	64,77	12,92	10	219,981825	12,8536065	2,563974	1,9845
	Итого:							857,601675	63,3670695	12,256272	11,54979

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)

2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Вид топлива: Природный газ

Котел:

Топка: Камерная топка

Общее количество котлов данного типа: $NK = 1$

Кол-во одновременно работающих котлов: $MK = 1$

Газопровод:

Фактический расход топлива на один котел, тыс.нм³/год, $BMF = 8000$

Максимальный расход топлива на один котел, нм³/с, $BGF = 0.333$

Плотность газа, кг/нм³, $PR = 0.789$

Максимальный расход топлива на один котел, нл/с, $B = BGF \cdot 1000 = 0.333 \cdot 1000 = 333$

Количество дней работы котла в год, дн., $DNI = 230$

Количество часов работы котла в сутки, час., $S = 24$

Средний расход топлива на один котел, $\text{нм}^3/\text{с}$, $BGSR = BMF / (DN1 \cdot S \cdot 3.6) = 8000 / (230 \cdot 24 \cdot 3.6) = 0.4026$

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(табл.В1) $Q3 = 0.2$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива(сумм),% (табл.В1), $Q4 = 0$

Потери тепла с уносом, % (табл.В1), $Q4UN = 0$

Низшая теплота сгорания топлива, $\text{МДж}/\text{нм}^3$ (табл.32), $QR = 37.8$

Расчетный расход топлива на котел, $\text{тыс.нм}^3/\text{год}$

$BM = BMF \cdot (1 - Q4 / 100) = 8000 \cdot (1 - 0 / 100) = 8000$

Расчетный расход топлива на котел, $\text{нм}^3/\text{сек}$

$BG = BGF \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.333 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.333$

Максимальная фактическая паропроизводительность котла, $\text{т}/\text{час}$, $DF = 4.2$

Номинальная паропроизводительность котла, $\text{т}/\text{час}$, $DN = 4.5$

Средняя фактическая паропроизводительность котла, $\text{т}/\text{час}$, $DFSR = 4$

Относительная тепловая нагрузка котла (средн.), $QSR = DFSR / DN = 4 / 4.5 = 0.889$

Относительная тепловая нагрузка котла (макс.), $Q = DF / DN = 4.2 / 4.5 = 0.933$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА:

Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, $AT2 = 2.1$

Объем топочной камеры, м^3 , $VTK = 53$

Теплонапряжение топочного объема, $\text{кВт}/\text{м}^3$, $QV = BG \cdot 1000 \cdot QR / VTK = 0.333 \cdot 1000 \cdot 37.8 / 53 = 237.5$

Относительная тепловая нагрузка котла(средн.), $QSR = 0.889$

Относительная тепловая нагрузка котла(макс.), $Q = 0.933$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е1 Приложение Е)

-при средней нагрузке, $KDSR = 1.295$

-при максимальной нагрузке, $KD = 1.174$

Степень рециркуляции: 0.002

Место подачи рециркулируемого воздуха: в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е2 Приложение Е), $KP = 1.008$

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок, (доля от 1-цы), $DOLYA = 0.2$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е3 Приложение Е), $KST = 1.4$

Концентрация бенз(а)пирена в сухих продуктах на выходе из топочной камеры,

- при средней нагрузке, $\text{мг}/\text{нм}^3$, $CBPSR = 0.001 \cdot (0.032 + 0.043 \cdot 0.001 \cdot QV) \cdot KDSR \cdot KP \cdot KST / E^{1.14 \cdot (AT2-1)} =$

$0.001 \cdot (0.032 + 0.043 \cdot 0.001 \cdot 237.5) \cdot 1.295 \cdot 1.008 \cdot 1.4 / e^{1.14 \cdot (2.1-1)} = 0.000022$

- при максимальной нагрузке, $\text{мг}/\text{нм}^3$, $CBP = 0.001 \cdot (0.032 + 0.043 \cdot 0.001 \cdot QV) \cdot KD \cdot KP \cdot KST / E^{1.14 \cdot (AT2-1)} =$

$0.001 \cdot (0.032 + 0.043 \cdot 0.001 \cdot 237.5) \cdot 1.174 \cdot 1.008 \cdot 1.4 / e^{1.14 \cdot (2.1-1)} = 0.00001996$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $a = 1.4$

- при средней нагрузке, $\text{мг}/\text{нм}^3$, $CBPSR = CBPSR \cdot AT2 / 1.4 = 0.000022 \cdot 2.1 / 1.4 = 0.000033$

- при максимальной нагрузке, $\text{мг}/\text{нм}^3$, $CBP = CBP \cdot AT2 / 1.4 = 0.00001996 \cdot 2.1 / 1.4 = 0.00002994$

Расчет объема сухих дымовых газов ведется по приближенной формуле (7)

Коэффициент, учитывающий характер топлива (с.8), $K = 0.345$

Объем сухих дымовых газов при сжигании $1 \text{ кг } (\text{нм}^3)$ топлива, $VCR = K \cdot QR = 0.345 \cdot 37.8 = 13.04$

Примесь: 0703 3,4-Бензпирен

Объемный расход ГВС, $\text{нм}^3/\text{с}$, $VO = VCR \cdot BG = 13.04 \cdot 0.333 = 4.34$

Разовый выброс при средней нагрузке, $\text{г}/\text{с}$, $GS = (0.001 \cdot CBPSR \cdot VCR \cdot BGSR) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.000033 \cdot$

$13.04 \cdot 0.4026) \cdot 1 = 0.0000001732$

Разовый выброс при максимальной нагрузке, $\text{г}/\text{с}$, $GM = (0.001 \cdot CBP \cdot VCR \cdot BG) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.00002994 \cdot$

$13.04 \cdot 0.333) \cdot 1 = 0.00000013$

Максимально разовый выброс ЗВ, $\text{г}/\text{сек}$, $G = MAX(GS, GM) = 0.0000001732$

Валовый выброс ЗВ, $\text{т}/\text{год}$, $M = (CBPSR \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}) \cdot NK = (0.000033 \cdot 13.04 \cdot 8000 \cdot 10^{-6}) \cdot 1 =$

0.00000344

№ ИЗА	0005,0006,0043,0047,0060	Выхлопная труба
№ ИВ	02	ГТУ (дизельное топливо)

№ п/п	Производственный объект (номер источника выбросов)	Вид топлива	Атмосферные условия	Параметры ГВС			Концентрация вредных веществ (средняя по замерам), мг/нм ³				
			Давление, мм.рт.ст.	Температура газа, град.С	Скорость газа, м/с	Объем газа, м ³ /с	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Сажа
1.	Турбонасос 22TG-C001A (ист. 0005)	Дт	770	480,0	27,8	32,48	890,3	60,9	9,91	19,8	23,8
2.	Турбонасос 22TG-C001B (ист. 0006)	Дт	770	480,0	27,8	32,48	890,3	60,9	9,91	19,8	23,8
3.	Турбонасос 22TG-C001C (ист. 0043)	Дт	770	480,0	29,6	34,58	1098,0	73,2	6,36	18,00	23,8
4.	Турбонасос 22TG-C001D (ист. 0047)	Дт	770	480,0	29,6	34,58	1098,0	73,2	6,36	18,00	23,8
5.	Турбонасос 22TG-C001E (ист. 0060)	Дт	770	480,0	29,6	34,58	1098,0	73,2	6,36	18,00	23,8

№ п/п	Производственный объект (номер источника выбросов)	Приведение объема ГВС к нормальным условиям		Мощность выброса вредных веществ, г/с				
		Коэффициент приведения, Ко	Объем ГВС при норм. условиях, V _{н.у.} , нм ³ /с	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Сажа
1.	Турбонасос 22TG-C001A (ист. 0005)	0,363	18,764	16,7054	1,1427	0,1859	0,3715	0,4466
2.	Турбонасос 22TG-C001B (ист. 0006)	0,363	18,764	16,7054	1,1427	0,1859	0,3715	0,4466
3.	Турбонасос 22TG-C001C (ист. 0043)	0,363	19,979	20,6026	1,3735	0,1193	0,3377	0,4466
4.	Турбонасос 22TG-C001D (ист. 0047)	0,363	19,979	20,6026	1,3735	0,1193	0,3377	0,4466
5.	Турбонасос 22TG-C001E (ист. 0060)	0,363	19,979	20,6026	1,3735	0,1193	0,3377	0,4466

Для дизельного топлива:

Расчет объема сухих дымовых газов V_{сг} проводим по формуле (7),

$$V_{сг} = K \cdot Q_{гi}, \text{ нм}^3/\text{кг топлива}$$

где K - коэффициент, учитывающий характер топлива,

для топлива - мазут, K = 0.355

Таким образом, объем равен, нм³/кг топлива, $V_{сг} = K \cdot Q_{гi} = 0.355 \cdot 42.6 = 15.12$

Измеренная концентрация кислорода в месте отбора пробы

дымовых газов, %, **02 = 12**

По формуле (5) получаем, что коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы, $A = 21 / (21 - 02) = 21 / (21 - 12) = 2,333$

	номер источника выбросов	Расход газа		Концентрация вредных веществ в сухих дымовых газах (средняя по замерам), мг/м ³					Годовой выброс, т/год				
		т/ч	т/год	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Сажа	Оксид углерода	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Сажа
1.	Турбонасос 22TG-C001A (ист. 0005)	1,2	240	890,3	60,9	9,9	19,8	23,8	5,383765181	0,22099392	0,035961408	0,07185024	0,08636544
2.	Турбонасос 22TG-C001B (ист. 0006)	1,2	240	890,3	60,9	9,9	19,8	23,8	3,23072064	0,22099392	0,035961408	0,07185024	0,08636544
3.	Турбонасос 22TG-C001C (ист. 0043)	1,2	240	1098,0	73,2	6,4	18,0	23,8	3,9844224	0,26562816	0,023079168	0,0653184	0,08636544
4.	Турбонасос 22TG-C001D (ист. 0047)	1,2	240	1098,0	73,2	6,4	18,0	23,8	3,9844224	0,26562816	0,023079168	0,0653184	0,08636544
5.	Турбонасос 22TG-C001E (ист. 0060)	1,2	240	1098,0	73,2	6,4	18,0	23,8	3,9844224	0,26562816	0,023079168	0,0653184	0,08636544
									20,56775302	1,23887232	0,14116032	0,33965568	0,4318272

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)

2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ДАННЫЕ ПО ТОПЛИВУ: 2

Вид топлива: Дизельное топливо

Класс топлива: дизельное топливо

Завод-изготовитель:

Марка топлива: 40

Фактический расход топлива на один котел, т/год, $BMF = 240$

Максимальный расход топлива на один котел, кг/с, $BGF = 0.333$

Максимальный расход топлива на один котел, г/с, $B = BGF \cdot 1000 = 0.333 \cdot 1000 = 333$

Количество дней работы котла в год, дн., $DNI = 8$

Количество часов работы котла в сутки, час., $S = 24$

Средний расход топлива на один котел, кг/с, $BGSR = BMF / (DNI \cdot S \cdot 3.6) = 240 / (8 \cdot 24 \cdot 3.6) = 0.347$

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(табл.В1) $Q3 = 1$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива(сумм),% (табл.В1), $Q4 = 2$

Потери тепла с уносом, % (табл.В1), $Q4UN = 1$

Низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг (табл.33), $QR = 42.75$

Расчетный расход топлива на котел, т/год

$BM = BMF \cdot (1 - Q4 / 100) = 240 \cdot (1 - 2 / 100) = 235.2$

Расчетный расход топлива на котел, кг/сек

$BG = BGF \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.333 \cdot (1 - 2 / 100) = 0.3263$

Максимальная фактическая паропроизводительность котла, т/час, $DF = 4.2$

Номинальная паропроизводительность котла, т/час, $DN = 4.5$

Средняя фактическая паропроизводительность котла, т/час, $DFSR = 4$

Относительная тепловая нагрузка котла (средн.), $QSR = DFSR / DN = 4 / 4.5 = 0.889$

Относительная тепловая нагрузка котла (макс.), $Q = DF / DN = 4.2 / 4.5 = 0.933$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА:

Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, $AT2 = 2.1$

Объем топочной камеры, м³, $VTK = 53$

Теплонапряжение топочного объема, кВт/м³, $QV = BG \cdot 1000 \cdot QR / VTK = 0.3263 \cdot 1000 \cdot 42.75 / 53 = 263.2$

Относительная тепловая нагрузка котла(средн.), $QSR = 0.889$

Относительная тепловая нагрузка котла(макс.), $Q = 0.933$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е1 Приложение Е)

-при средней нагрузке, $KDSR = 1.295$

-при максимальной нагрузке, $KD = 1.174$

Степень рециркуляции: 0.002

Место подачи рециркулируемого воздуха: в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е2 Приложение Е), $KP = 1.008$

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок, (доля от 1-цы), $DOLYA = 0.2$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е3 Приложение Е), $KST = 1.4$

Форсунки паромеханические отсутствуют

Коэффициент, учитывающий способ распыливания топлива, $R2 = 1$

Концентрация бенз(а)пирена в сухих продуктах на выходе из топочной камеры,

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = 0.001 \cdot R2 \cdot (0.172 + 0.23 \cdot 0.001 \cdot QV) \cdot KDSR \cdot KP \cdot KST = 0.001 \cdot 1 \cdot (0.172 + 0.23 \cdot 0.001 \cdot 263.2) \cdot 1.295 \cdot 1.008 \cdot 1.4 = 0.000425$

$CBPSR = CBPSR / E^{1.14 \cdot (AT2-1)} = 0.000425 / e^{1.14 \cdot (2.1-1)} = 0.0001213$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = 0.001 \cdot R2 \cdot (0.172 + 0.23 \cdot 0.001 \cdot QV) \cdot KD \cdot KP \cdot KST / E^{1.14 \cdot (AT2-1)} = 0.001 \cdot 1 \cdot (0.172 + 0.23 \cdot 0.001 \cdot 263.2) \cdot 1.174 \cdot 1.008 \cdot 1.4 / e^{1.14 \cdot (2.1-1)} = 0.00011$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $a = 1.4$

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = CBPSR \cdot AT2 / 1.4 = 0.0001213 \cdot 2.1 / 1.4 = 0.000182$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = CBP \cdot AT2 / 1.4 = 0.00011 \cdot 2.1 / 1.4 = 0.000165$

Расчет объема сухих дымовых газов ведется по приближенной формуле (7)

Коэффициент, учитывающий характер топлива (с.8), $K = 0.355$

Объем сухих дымовых газов при сжигании 1 кг (нм³) топлива, $VCR = K \cdot QR = 0.355 \cdot 42.75 = 15.18$

Примесь: 0703 3,4-Бензпирен

Объемный расход ГВС, нм³/с, $VO = VCR \cdot BG = 15.18 \cdot 0.3263 = 4.95$

Разовый выброс при средней нагрузке, г/с, $GS = (0.001 \cdot CBPSR \cdot VCR \cdot BGSR) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.000182 \cdot 15.18 \cdot 0.347) \cdot 1 = 0.000000959$

Разовый выброс при максимальной нагрузке, г/с, $GM = (0.001 \cdot CBP \cdot VCR \cdot BG) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.000165 \cdot 15.18 \cdot 0.3263) \cdot 1 = 0.000000817$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(GS, GM) = 0.000000959$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = (CBPSR \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}) \cdot NK = (0.000182 \cdot 15.18 \cdot 235.2 \cdot 10^{-6}) \cdot 1 = 0.00000065$

№ ИЗА	0009	Выхлопная труба
№ ИВ	001	Аварийный дизель генератор

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт
Эксплуатационная мощность дизельного привода:	P _э =	600	кВтч
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ		Б	
Расход топлива:	b =	96	кг/ч
	B	21,1	т/год
Средний удельный расход топлива:	b _э =	160,00	г/кВт.ч
Время работы:	T _г =	220	ч/год
Расход дизтоплива	B _г	21,1	т/год

Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС выполнен по РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ на единицу полезной работы СДУ на режим номинальной мощности	Выброс ЗВ приходящийся на 1 кг дизельного топлива, при работе СДУ в эксплуатационно цикле	Максимально-разовый выброс ЗВ $M_{сек}=e_i \cdot P_3/3600$	Валовый выброс ЗВ $M_{год}=q_i \cdot B_{год}/1000$
		e_i , г/кВт.ч	q_i , г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Оксиды азота	9,6	40,0	1,60	0,844
0301	Диоксид азота			1,28	0,675
0304	Оксид азота			0,21	0,1097
0328	Сажа	0,5	2,0	0,083333333	0,0422
0330	Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,2	0,1055
0337	Оксид углерода	6,2	26,0	1,033333333	0,5486
0703	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	0,000002	0,000001161
1325	Формальдигид	0,12	0,5	0,02	0,01055
2754	Углеводороды C12-C19	2,9	12,0	0,483333333	0,253

№ ИЗА	0010	Выхлопная труба
№ ИВ	001	Аварийный дизельгенератор

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт
Эксплуатационная мощность дизельного привода:	$P_3 =$	1000	кВтч
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ		Б	
Расход топлива:	b =	123,2	кг/ч
	B	27,1	т/год
Средний удельный расход топлива:	$b_3 =$	123,20	г/кВт.ч
Время работы:	$T_r =$	220	ч/год
Расход дизтоплива ($B_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_3 \cdot T_r \cdot 10^{-6}$)	B_r	27,1	т/год

Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС выполнен по РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ на единицу полезной работы СДУ на режим номинальной мощности	Выброс ЗВ приходящийся на 1 кг дизельного топлива, при работе СДУ в эксплуатационно цикле	Максимально-разовый выброс ЗВ $M_{сек}=e_i \cdot P_3/3600$	Валовый выброс ЗВ $M_{год}=q_i \cdot B_{год}/1000$
		e_i , г/кВт.ч	q_i , г/кг топлива	$M_{сек}$, г/с	$M_{год}$, т/год
	Оксиды азота	9,6	40,0	2,67	1,084
0301	Диоксид азота			2,13	0,867
0304	Оксид азота			0,35	0,1409
0328	Сажа	0,5	2,0	0,138888889	0,0542
0330	Сернистый ангидрид	1,2	5,0	0,3	0,1355
0337	Оксид углерода	6,2	26,0	1,722222222	0,7046
0703	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	0,000003	0,000001491
1325	Формальдигид	0,12	0,5	0,03	0,01355
2754	Углеводороды C12-C19	2,9	12,0	0,805555556	0,325

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

№ ИЗА	0013	Наименование источника загрязнения атмосферы	Вентиляционная труба ремонтной мастерской
№ ИВ	01	Наименование источника выделения	Плоскошлифовальный станок

Исходные данные:

Вид оборудования: Круглошлифовальный станок, диаметр абразивного круга 250 мм

Количество агрегатов:	1	шт
Фонд времени работы Тгод	200	час/год
Коэффициент гравитационного оседания k	0,2	

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный показатель выброса ЗВ на ед.оборудования q, г/сек	Максимально-разовый выброс ЗВ, Мсек=q*k, г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод=3600*k*q*T/1000000, т/год
2930	Пыль абразивная	0,016	0,00320000	0,00230400
2902	Взвешенные вещества	0,026	0,00520000	0,00374400
	Всего		0,008400	0,006048

№ ИВ	02	Наименование источника выделения	Заточной станок

Исходные данные:

Вид оборудования: Заточной станок, диаметр абразивного круга 250 мм

Количество агрегатов:	1	шт
Фонд времени работы Тгод	200	час/год
Коэффициент гравитационного оседания k	0,2	

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный показатель выброса ЗВ на ед.оборудования q, г/сек	Максимально-разовый выброс ЗВ, Мсек=q*k, г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод=3600*k*q*T/1000000, т/год
2930	Пыль абразивная	0,011	0,00220000	0,00158400
2902	Взвешенные вещества	0,016	0,00320000	0,00230400
	Всего		0,005400	0,003888

№ ИВ	03	Наименование источника выделения	Станок строгально-протяжный

Исходные данные:

Вид оборудования: обработка металлов с охлаждением масла

Мощность станка, Q	5,5	кВт
Фонд времени работы Тгод	200	час/год

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное выделение ЗВ, G, г/с*кВт	Максимально-разовый выброс ЗВ, Мсек=Q*G, г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод=3600*G*Q*T/1000000, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000056	0,000308	0,00022176

№ ИВ	04	Наименование источника выделения	Станок токарно-винторезный

Исходные данные:

Вид оборудования: обработка металлов с охлаждением масла

Мощность станка, Q	10	кВт
Фонд времени работы Тгод	200	час/год

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное выделение ЗВ, G, г/с*кВт	Максимально-разовый выброс ЗВ, Мсек=Q*G, г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод=3600*G*Q*T/1000000, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000056	0,000560	0,00040320

№ ИВ	05	Наименование источника выделения	Станок радиально-сверлильный

Исходные данные:

Вид оборудования: обработка металлов с охлаждением масла

Мощность станка, Q	5,5	кВт
Фонд времени работы Тгод	200	час/год

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное выделение ЗВ, G, г/с*кВт	Максимально-разовый выброс ЗВ, Мсек=Q*G, г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод=3600*G*Q*T/1000000, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000056	0,000308	0,00022176

№ ИВ	06	Наименование источника выделения	Станок консольно-радиально-фрезерный

Исходные данные:

Вид оборудования: обработка металлов с охлаждением масла

Мощность станка, Q	3	кВт
Фонд времени работы Тгод	200	час/год

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.06-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельное выделение ЗВ, G, г/с*кВт	Максимально-разовый выброс ЗВ, Мсек=Q*G, г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод=3600*G*Q*T/1000000, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000056	0,000168	0,00012096

Итого по источнику 0013

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек	Валовый выброс ЗВ Мгод, т/год
2930	Пыль абразивная	0,00540000	0,00388800
2902	Взвешенные вещества	0,00840000	0,00604800
2735	Масло минеральное нефтяное	0,001344	0,000968

№ ИЗА	0014, 0017, 0044, 0048, 0061	Санун
№ ИВ	01	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-А

Наименование источника выделения

0014 01, Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-А

0017 01, Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-В

0044 01, Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-С

0048 01, Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-D

0061 01, Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-E

Город: 016, Атырауская обл, Махамбетский рн

Источник загрязнения: 0014, 0017, 0044, 0048, 0061, Сапун

Источник выделения: 0014 01, Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-А

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 0.3$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0.3$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 2.4$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 1.44$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.27$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 1.44$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 1 \cdot 2.4 / 3600 = 0.00026$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.3 + 0.25 \cdot 0.3) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000073 / 100 = 0.000073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00026 / 100 = 0.00026$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00026	0.000073

№ ИЗА	0016, 0019, 0046, 0050, 0063	Газовая свеча для сброса остатков газа из топливной системы
№ ИВ	01	

Система топливоподачи ГТУ

На НПС расположены 6 газотурбинных установок. Одновременно могут работать 3 ГТУ, другие в этот момент находятся в резерве (на профилактике). Переключение установок в рабочее состояние осуществляется 2 раза в неделю. В момент переключения происходит сброс остатков газа с системы топливоподачи выключаемой в этот момент ГТУ. Объем сбрасываемого газа в момент отключения ГТУ 0,025м³.

Объем сбрасываемого газа при отключении ГТУ, V_r 0,025 м³
 Время сброса, t_o 0,0083 час/операцию

Количество операций в год, по	65	раз/год
Суммарное время проведения операции, T	0,54	час/год
Плотность газа, p	0,788	кг/м3
Количество выбросов от каждого источника:		

$$M_{\max} = V_{\Gamma} \cdot p \cdot 1000 / (t_o \cdot 3600) = 0,6593 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\max} \cdot 3600 \cdot T / 1000000 = 0,0012805 \text{ т/год}$$

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Массовая доля компонента	M, г/с	G, т/г
Метан	410	0,8842	0,5829565	0,001132
Одорант СПМ	1716	0,0000203	0,0000134	0,00000003
Смесь углеводородов предельных C1-C5	415	0,0893	0,0588758	0,000114
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,0000089	0,0000059	0,000000011

№ ИЗА	0026,0064	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200

Источник загрязнения: 0026,0064 Дыхательный клапан

Источник выделения: 01, Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP** = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 350**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 350**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 18**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 200**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение $K_{\text{рmax}}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.87**

Значение $K_{\text{рsr}}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.61**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.47**

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.47 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.001363$$

Коэффициент, **KPSR = 0.61**

Коэффициент, **KPMAX = 0.87**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 200**

Сумма $G_{\text{hri}} \cdot K_{\text{np}} \cdot N_{\text{r}}$, **GHR = 0.001363**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.87 \cdot 18 / 3600 = 0.01705$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 350 + 3.15 \cdot 350) \cdot 0.87 \cdot 10^{-6} + 0.001363 = 0.00304$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00304 / 100 = 0.003031488$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01705 / 100 = 0.01700226$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00304 / 100 = 0.000008512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01705 / 100 = 0.00004774$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00004774	0.000008512
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.01700226	0.003031488

№ ИЗА	0027,0028	Выхлопная труба
№ ИВ	01	Дизельный привод пожарных насосов DQ6H-UFKA60

Источник загрязнения N 0027,0028 Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Дизельный привод пожарных насосов DQ6H-UFKA60

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 3.045

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 370

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 156

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 393

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 156 \cdot 370 = 0.5033184 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 393 / 273) = 0.536981982 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5033184 / 0.536981982 = 0.937309662 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота диоксид	0.789333333	0.09744	0	0.789333333	0.09744
0304	Азота оксид	0.128266667	0.015834	0	0.128266667	0.015834
0328	Сажа	0.051388889	0.00609	0	0.051388889	0.00609
0330	Ангидрид сернистый	0.123333333	0.015225	0	0.123333333	0.015225

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

0337	Оксид углерода	0.637222222	0.07917	0	0.637222222	0.07917
0703	3,4-Бензпирен	0.000001233	0.000000167	0	0.000001233	0.000000167
1325	Формальдегид	0.012333333	0.0015225	0	0.012333333	0.0015225
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.298055556	0.03654	0	0.298055556	0.03654

№ ИЗА	0032	Дымовая труба
№ ИВ	01	Котел для подогрева газа, подаваемого с АГРС на НПС

Источник загрязнения: 0032, Дымовая труба**Источник выделения: 0032 01, Котел для подогрева газа, подаваемого с АГРС на НПС**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительно до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 50**Расход топлива, л/с, **BG = 9.966**Месторождение, **M = *Месторождения газа:**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 8770**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8770 · 0.004187 = 36.72**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.0014**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.0014****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА****Примесь: 0301 Азота диоксид**Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 300**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 300**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0852**Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0852 · (300 / 300)^{0.25} = 0.0852**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 50 · 36.72 · 0.0852 · (1-0) = 0.1564**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 9.966 · 36.72 · 0.0852 · (1-0) = 0.0312**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1564 = 0.1251200**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0312 = 0.0249600****Примесь: 0304 Азота оксид**Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1564 = 0.0203320**Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0312 = 0.0040560****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ****Примесь: 0330 Ангидрид сернистый**Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.00089**Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 50 · 0.0014 · (1-0) + 0.0188 · 0.00089 · 50 = 0.0022366**Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 9.966 · 0.0014 · (1-0) + 0.0188 · 0.00089 · 9.966 = 0.00044579911****РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

Примесь: 0337 Окись углерода

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.72 = 9.18$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 50 \cdot 9.18 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.4590000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.966 \cdot 9.18 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.09148788$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.02496	0.12512
0304	Азота оксид	0.004056	0.020332
0330	Ангидрид сернистый	0.00044579911	0.0022366
0337	Окись углерода	0.09148788	0.459
0703	3,4-Бензпирен	0,000000069	0,000000004

№ ИЗА	0035	Дыхательный патрубок
№ ИВ	01	КНС-1 производственно-дождевых стоков

Расчет количества выбросов углеводородов:

Наименование параметра			Обозначение, формула	Значение
Диаметр устья трубы, м			d	0,05
Скорость выхода ГВС, м/с			v	0,35
Объем выхода ГВС, м ³ /с			V	0,00069
Концентрация углеводородов в выбросах ГВС, мг/м ³			Cy	690
Время работы источника, час/год			T	8760
Количество выбросов углеводородов:				
г/с			$\Pi_{\max} = Cy \cdot V / 1000$	0,00047
т/год			$\Pi_{\text{вал}} = (\Pi_{\max} \cdot 3600 \cdot T) / 1000000$	0,01495

В том числе по ингредиентам *:

Код загрязняющего вещества (ЗВ)	Наименование загрязняющего вещества	Содержание ЗВ в выбросах (% по массе)	Количество выбросов углеводородов	
			г/с	т/год
	Всего:	100	0,00047	0,01495
	в том числе: *			
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99,87	0,00047	0,01493
0333	Сероводород	0,13	0,000001	0,00002

Примечание. * В соответствии с Дополнением к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров." Санкт-Петербург, 1999. (приложение 14).

№ ИЗА	0036	Дыхательный патрубок
№ ИВ	01	КНС-2 отстоянных стоков

Расчет количества выбросов углеводородов:

Наименование параметра	Обозначение, формула	Значение
Диаметр устья трубы, м	d	0,05
Скорость выхода ГВС, м/с	v	0,41
Объем выхода ГВС, м ³ /с	V	0,00080
Концентрация углеводородов в выбросах ГВС, мг/м ³	Cy	640
Время работы источника, час/год	T	8760
Количество выбросов углеводородов:		
г/с	$\Pi_{\max} = C_y * V / 1000$	0,00051
т/год	$\Pi_{\text{вал}} = (\Pi_{\max} * 3600 * T) / 1000000$	0,01624

В том числе по ингредиентам *:

Код загрязняющего вещества (ЗВ)	Наименование загрязняющего вещества	Содержание ЗВ в выбросах (% по массе)	Количество выбросов углеводородов	
			г/с	т/год
	Всего:	100	0,00051	0,01624
	в том числе: *			
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99,87	0,00051	0,01622
0333	Сероводород	0,13	0,000001	0,00002

Примечание. * В соответствии с Дополнением к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров." Санкт-Петербург, 1999. (приложение 14).

№ ИЗА	0037	КНС-3(очищенных стоков)
№ ИВ	001	Дыхательный клапан

Расчет проведен согласно «Временной методики расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод, Москва 1991г.» как от первичного накопителя бытовых стоков.

Выброс с поверхности отстойника рассчитывается по формуле:

$$M_i = 5.47 * 10^{-6} * (1.312 + u) * \frac{F * C_i * K}{m^{0.5}} * (273 - t_{ж}), \text{г/с}$$

где C_i – концентрация насыщенных паров ЗВ, мг/м³ (принято из таблицы 1 Методики)

K – коэффициент перекрытия поверхности (табл. 3 Методики)

m_i – молекулярная масса ЗВ.

Расчет валового выброса рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{в}} = 3,6 * 10^{-3} * M_i * t$$

, т/год

Где t – время работы сооружения.

8760

K-	коэффициент перекрытия поверхности	0,1085138
u-	скорость ветра	89
F-	площадь поверхности испарения	0,5
		1,5

тж-	температура (макс)	35,4			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, мг/м3	мо- лек.масса	Мi, г/с	Мв, т/год
0333	Сероводород	0,0011	34,08	0,000000094	0,000000003
0303	Аммиак	0,01	17,03	0,000001206	0,000000038
1728	Этилмеркаптан	0,0000011	62,13	0,00000000069	0,0000000000219
1715	Метилмеркаптан	0,0000027	48,11	0,00000000019	0,0000000000611
0337	Оксид углерода	0,061	28,01	0,000005735	0,000000181
0301	Диоксид азота	0,0035	46,01	0,000000257	0,000000008
0410	Метан	0,15	16,03	0,000018641	0,000000588

№ ИЗА	0038	КНС-4 (неочищенных хозяйственных стоков)
№ ИВ	001	Дыхательный клапан

Расчет проведен согласно «Временной методики расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод, Москва 1991г.» как от первичного накопителя бытовых стоков.

Выброс с поверхности отстойника рассчитывается по формуле:

$$M_i = 5.47 \cdot 10^{-6} \cdot (1.312 + u) \cdot \frac{F \cdot C_i \cdot K}{m^{0.5}} \cdot (273 - t_{ж}), \text{ г/с}$$

где C_i – концентрация насыщенных паров ЗВ, мг/м3 (принято из таблицы 1 Методики)

K – коэффициент перекрытия поверхности (табл. 3 Методики)

m_i – молекулярная масса ЗВ.

Расчет валового выброса рассчитывается по формуле:

$$M_v = 3,6 \cdot 10^{-3} \cdot M_i \cdot t$$

, т/год

Где t – время работы сооружения.

8760

К-	коэффициент перекрытия поверхности	0,108513889
u-	скорость ветра	0,5
F-	площадь поверхности испарения	1
тж-	температура (макс)	35,4

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, мг/м3	молек.масса	Мi, г/с	Мв, т/год
0333	Сероводород	0,0032	34,08	0,000000182	0,000000006
0303	Аммиак	0,022	17,03	0,000001768	0,000000056
1728	Этилмеркаптан	0,0000021	62,13	0,0000000001	0,0000000000028
1715	Метилмеркаптан	0,0000037	48,11	0,0000000002	0,000000000006
0337	Оксид углерода	0,069	28,01	0,000004325	0,000000136
0301	Диоксид азота	0,0036	46,01	0,000000176	0,000000006
0410	Метан	1,25	16,03	0,000103559	0,000003266

№ ИЗА	0039	Вентиляционная труба
№ ИВ	01	Флотационная установка,

Расчет количества выбросов углеводородов:

Наименование параметра	Обозначение, формула	Значение
Диаметр устья трубы, м	d	0,1
Скорость выхода ГВС, м/с	v	0,35
Объем выхода ГВС, м3/с	V	0,00275
Концентрация углеводородов в выбросах ГВС, мг/м3	Cy	350
Концентрация сероводорода в выбросах ГВС, мг/м3	Cc	0,00028

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

Время работы источника, час/год	Т	8760
Количество выбросов углеводородов:		
г/с	$П_{\text{max}}^y = C_y * V / 1000$	0,00096163
т/год	$П_{\text{вал}}^y = (П_{\text{max}}^y * 3600 * T) / 1000000$	0,03032581
Количество выбросов сероводорода:		
г/с	$П_{\text{max}}^c = C_c * V / 1000$	0,000000001
т/год	$П_{\text{вал}}^c = (П_{\text{max}}^c * 3600 * T) / 1000000$	0,00000002

№ ИЗА	0040	Вентиляционная труба
№ ИВ	001	Установка очистки хозяйственных стоков

Расчет проведен согласно «Временной методики расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод, Москва 1991г.» как от первичного накопителя бытовых стоков.

Выброс с поверхности отстойника рассчитывается по формуле:

$$M_i = 5.47 * 10^{-6} * (1.312 + u) * \frac{F * C_i * K}{m^{0.5}} * (273 - t_{ж}), \text{г/с}$$

где C_i – концентрация насыщенных паров ЗВ, мг/м³ (принято из таблицы 1 Методики)

K – коэффициент перекрытия поверхности (табл. 3 Методики)

m_i – молекулярная масса ЗВ.

$$M_b = 3,6 * 10^{-3} * M_i * t$$

, т/год

Где t – время работы сооружения.

К-	коэффициент перекрытия поверхности	0,0883125
u-	скорость ветра	0,5
F-	площадь поверхности испарения	8
тж-	температура (макс)	35,4

8760

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, мг/м ³	мо- лек.масса	М _i , г/с	М _в , т/год
0333	Сероводород	0,0019	34,08	0,000000703	0,000000022
0303	Аммиак	0,01	17,03	0,000005233	0,000000165
1728	Этилмеркаптан	0,0000017	62,13	0,00000000466	0,00000000015
1715	Метилмеркаптан	0,0000027	48,11	0,00000000084	0,00000000027
0337	Оксид углерода	0,067	28,01	0,000027339	0,000000862
0301	Диоксид азота	0,0035	46,01	0,000001114	0,000000035
0410	Метан	0,14	16,03	0,000075515	0,000002381

№ ИЗА	0041	КНС-5 (неочищенных хозяйственных стоков)
№ ИВ	001	Дыхательный клапан

Расчет проведен согласно «Временной методики расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод, Москва 1991г.» как от первичного накопителя бытовых стоков.

Выброс с поверхности отстойника рассчитывается по формуле:

$$M_i = 5.47 * 10^{-6} * (1.312 + u) * \frac{F * C_i * K}{m^{0.5}} * (273 - t_{ж}), \text{г/с}$$

где C_i – концентрация насыщенных паров ЗВ, мг/м³ (принято из таблицы 1 Методики)

K – коэффициент перекрытия поверхности (табл. 3 Методики)

mi- молекулярная масса ЗВ.

Расчет валового выброса рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{в}} = 3,6 \cdot 10^{-3} \cdot M_i \cdot t \quad , \text{ т/год}$$

Где t – время работы сооружения.

8760

К-	коэффициент перекрытия поверхности	0,108513889
u-	скорость ветра	0,5
F-	площадь поверхности испарения	1
тж-	температура (макс)	35,4

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, мг/м3	молек.масса	Мi, г/с	Мв, т/год
0333	Сероводород	0,0032	34,08	0,000000182	0,000000006
0303	Аммиак	0,022	17,03	0,000001768	0,000000056
1728	Этилмеркаптан	0,0000021	62,13	0,0000000001	0,000000000
1715	Метилмеркаптан	0,0000037	48,11	0,0000000002	0,000000000
0337	Оксид углерода	0,069	28,01	0,000004325	0,000000136
0301	Диоксид азота	0,0036	46,01	0,000000176	0,000000006
0410	Метан	1,25	16,03	0,000103559	0,000003266

№ ИЗА	0054	Вентиляционная труба сварочного поста станции технического обслуживания автомашин
№ ИВ	01	Сварочный пост

Исходные данные:

Применяемые материалы: Электроды УОНИ 13/45

Количество агрегатов:	1	шт
Расход материала:	Вгод	300
	Вчас	2
Степень очистки воздуха η:	0	кг/год
		кг/час

Расчет выбросов в атмосферу от поста сварки выполнен по РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный показатель выброса ЗВ на ед.массы расходуемых материалов Км, г/кг	Максимально- разовый выброс ЗВ, Мсек=Км*Вчас/3600, г/с	Валовый выброс ЗВ Мгод=Км*Вгод/1000000, т/год
0123	Железо (II) оксид	10,69	0,00593889	0,00320700
0143	Марганец и его соединения	0,92	0,00051111	0,00027600
2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	1,4	0,00077778	0,00042000
0344	Фториды	3,3	0,00183333	0,00099000
0342	Фтористые газобразные соединения	0,75	0,0004167	0,0002250
0301	Диоксид азота	1,5	0,00083333	0,00045000
0337	Оксид углерода	13,3	0,00738889	0,00399000
	Всего		0,017700	0,009558

№ ИЗА	0055	Помещение стоянки автомобилей станции техобслуживания
№ ИВ	1	

Расчет выполнен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение 3, к приказу Министра оос №100-п от 18 апреля 2008г.), п.3.1

Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M1ik и возврате M2ik рассчитываются по формулам:

$$M1ik = m_{пrik} * t_{gh} + m_{Lik} * L + m_{xxik} * t_{xxik}, \text{ г} \quad (3.1)$$

$$M2ik = m_{Lik} * L + m_{xxik} * t_{xxik}, \text{ г} \quad (3.2), \text{ где}$$

$m_{пrik}$ - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

m_{Lik} - пробеговой выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxik} - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при прогреве																		
	CO			CH			NO2			NO			C			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые , дизельные, (5-8 т), время прогрева																		
мтр, г/мин	1,9000	3,1000	1,7100	0,3000	0,6000	0,2700	0,4	0,56	0,4	0,065	0,091	0,065	0,02	0,08	0,018	0,072	0,086	0,0648
М max, г/с	0,031667	0,051667	0,0285	0,005	0,01	0,0045	0,006667	0,009333	0,006667	0,001083	0,001517	0,001083	0,000333	0,001333	0,0003	0,0012	0,001433	0,00108
М вал, т/год	0,000874	0,004185	0,000787	0,000138	0,00081	0,000124	0,000184	0,000756	0,000166	0,00003	0,000123	0,00003	0,000009	0,000108	0,000008	0,00003	0,00012	0,000030
В экстренных случаях в работе одновременно могут быть два автомобиля, максимально-разовый выброс принят с учетом одновременности, а валовый																		
М max, г/с	0,06333	0,10333	0,05700	0,01000	0,02000	0,00900	0,01333	0,01867	0,01333	0,00217	0,00303	0,00217	0,00067	0,00267	0,00060	0,00240	0,00287	0,00216
М вал, т/год	0,001748	0,008370	0,001573	0,000276	0,001620	0,000248	0,000368	0,001512	0,000331	0,000060	0,000246	0,000054	0,000018	0,000216	0,000017	0,000066	0,000232	0,000060

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при выезде и въезде, L=0,1км																		
	СО			СН			NO2			NO			С			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые , дизельные, (5-8 т),																		
мл, г/км	3,5000	4,3000	3,1500	0,7000	0,8000	0,6300	2,08	2,08	2,08	0,338	0,338	0,338	0,2	0,3	0,18	0,39	0,49	0,351
М max, г/с	0,009722	0,011944	0,00875	0,001944	0,002222	0,00175	0,005778	0,005778	0,005778	0,000939	0,000939	0,000939	0,000556	0,000833	0,0005	0,001083	0,001361	0,000975
М вал, т/год	0,000064	0,00008	0,00006	0,00001	0,00001	0,00001	0,00004	0,00004	0,00003	0,00001	0,00001	0,00001	0,000004	0,000005	0,000003	0,00001	0,00001	0,000006
В экстренных случаях в работе одновременно могут быть два автомобиля, максимально-разовый выброс принят с учетом одновременности, а валовый																		
М max, г/с	0,01944	0,02389	0,01750	0,00389	0,00444	0,00350	0,01156	0,01156	0,01156	0,00188	0,00188	0,00188	0,00111	0,00167	0,00100	0,00217	0,00272	0,00195
М вал, т/год	0,000129	0,000155	0,000116	0,000026	0,000029	0,000023	0,000077	0,000075	0,000069	0,000012	0,000012	0,000011	0,000007	0,000011	0,000007	0,000014	0,000018	0,000013

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при работе на холостом ходу

	СО	СН	NO2	NO	С	SO2
Грузовые , дизельные, (5-8 т), txx=3 мин						
мхх, г/мин	1,5000	0,2500	0,4	0,065	0,02	0,072
М мах, г/с	0,025	0,004167	0,006667	0,001083	0,000333	0,0012
М вал, т/год	0,001643	0,000274	0,000438	7,12E-05	2,19E-05	7,88E-05
С учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто						
М мах, г/с	0,05000	0,00833	0,01333	0,00217	0,00067	0,00240
М вал, т/год	0,003285	0,000548	0,000876	0,000142	0,000044	0,000158

Итого по источнику 0055

Наименование ЗВ	М мах, г/с	М вал, т/год
Оксид углерода	0,10333	0,01538
Диоксид азота	0,01867	0,00331
Оксид азота	0,00303	0,00054
Сажа	0,00267	0,00032
Углеводороды (керосин)	0,02000	0,00277
Диоксид серы	0,00287	0,00056

№ ИЗА	0056	Гараж на два автопогрузчика
№ ИВ	1	

Расчет выполнен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение 3, к приказу Министра оос №100-п от 18 апреля 2008г.), п.3.1

Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M1ik и возврате M2ik рассчитываются по формулам:

$$M1ik = m_{пik} * t_{гр} + m_{Лik} * L + m_{ххik} * t_{ххik}, \text{ г} \quad (3.1)$$

$$M2ik = m_{Лik} * L + m_{ххik} * t_{ххik}, \text{ г} \quad (3.2), \text{ где}$$

$m_{пik}$ - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

$m_{Лik}$ - пробеговой выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{ххik}$ - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{гр}$ - время прогрева двигателя, мин;

L - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{хх1}, t_{хх2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при прогреве																		
	CO			CH			NO2			NO			C			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Автопогрузчики, дизельные, (2-5 т), время прогрева																		
ппр, г/мин	0,5000	0,8000	0,4500	0,2000	0,3000	0,1800	0,16	0,24	0,16	0,026	0,039	0,026	0,008	0,01	0,0072	0,06	0,07	0,054
М max, г/с	0,008333	0,013333	0,0075	0,003333	0,005	0,003	0,002667	0,004	0,002667	0,000433	0,00065	0,000433	0,000133	0,000167	0,00012	0,001	0,001167	0,0009
В в работе одновременно могут быть два автопогрузчика																		
М max, г/с	0,01667	0,02667	0,01500	0,00667	0,01000	0,00600	0,00533	0,00800	0,00533	0,00087	0,00130	0,00087	0,00027	0,00033	0,00024	0,00200	0,00233	0,00180

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при выезде и въезде с гаража, L=0,1км																		
	CO			CH			NO2			NO			C			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Автопогрузчики, дизельные, (2-5 т), время прогрева																		
мл, г/км	2,9000	3,5000	2,6100	0,5000	0,6000	0,4500	1,76	1,76	1,76	0,286	0,286	0,286	0,13	0,2	0,117	0,34	0,43	0,306
M max, г/с	0,008056	0,009722	0,00725	0,001389	0,001667	0,00125	0,004889	0,004889	0,004889	0,000794	0,000794	0,000794	0,000361	0,000556	0,000325	0,000944	0,001194	0,00085
В в работе одновременно могут быть два автопогрузчика																		
M max, г/с	0,01611	0,01944	0,01450	0,00278	0,00333	0,00250	0,00978	0,00978	0,00978	0,00159	0,00159	0,00159	0,00072	0,00111	0,00065	0,00189	0,00239	0,00170

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при работе на холостом ходу

	CO	CH	NO2	NO	C	SO2
Автопогрузчики, дизельные, (2-5 т), время прогрева						
mxx, г/мин	0,0360	0,1800	0,16	0,026	0,008	0,0065
М max, г/с	0,0006	0,003	0,002667	0,000433	0,000133	0,000108
М вал, т/год	3,94E-05	0,000197	0,000175	2,85E-05	8,76E-06	7,12E-06
В в работе одновременно могут быть два автопогрузчика						
М max, г/с	0,00120	0,00600	0,00533	0,00087	0,00027	0,00022
М вал, т/год	0,000079	0,000394	0,000350	0,000057	0,000018	0,000014

Итого по источнику 0056

Наименование ЗВ	М max, г/с	М вал, т/год
Оксид углерода	0,02667	0,07930
Диоксид азота	0,00978	0,03902
Оксид азота	0,00159	0,00634
Сажа	0,00111	0,00292
Углеводороды (керосин)	0,01000	0,02034
Диоксид серы	0,00239	0,00906

№ ИЗА	0057,0059	Труба
№ ИВ	01	Отопительная котельная БЛ

Источник загрязнения: 0057,0059 Отопительная котельная БЛ

Источник выделения: 0057 01, Отопительная котельная БЛ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 375$

Расход топлива, л/с, $BG = 23.694$

Месторождение, $M = \text{*Месторождения газа:}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 8570$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8570 \cdot 0.004187 = 35.88$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0.0015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 750$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 600$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0894$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0894 \cdot (600 / 750)^{0.25} = 0.0845$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 375 \cdot 35.88 \cdot 0.0845 \cdot (1-0) = 1.137$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 23.694 \cdot 35.88 \cdot 0.0845 \cdot (1-0) = 0.0718$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_0 = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.137 = 0.9096000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_0 = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0718 = 0.0574400$

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_0 = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.137 = 0.1478100$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_0 = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0718 = 0.0093340$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.00053$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_0 = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 375 \cdot 0.0015 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 375 = 0.0149865$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_0 = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 23.694 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 23.694 = 0.00023608702$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Окись углерода

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 35.88 = 8.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_0 = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 375 \cdot 8.97 \cdot (1-0 / 100) = 3.3637500$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 23.694 \cdot 8.97 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.21253518$

Список литературы:

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)

2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Вид топлива: Природный газ

Котел: Водогрейный

Топка: Камерная топка

Общее количество котлов данного типа: $NK = 1$

Кол-во одновременно работающих котлов: $MK = 1$

Газопровод:

Фактический расход топлива на один котел, тыс.нм³/год, $BMF = 375$

Максимальный расход топлива на один котел, нм³/с, $BGF = 0.0237$

Плотность газа, кг/нм³, $PR = 0.755$

Максимальный расход топлива на один котел, нл/с, $B = BGF \cdot 1000 = 0.0237 \cdot 1000 = 23.7$

Количество дней работы котла в год, дн., $DNI = 181$

Количество часов работы котла в сутки, час., $S = 24$

Средний расход топлива на один котел, нм³/с, $BGSR = BMF / (DNI \cdot S \cdot 3.6) = 375 / (181 \cdot 24 \cdot 3.6) = 0.024$

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(табл.В1) $Q3 = 0.2$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива(сумм),% (табл.В1), $Q4 = 0$

Потери тепла с уносом, % (табл.В1), $Q4UN = 0$

Низшая теплота сгорания топлива, МДж/нм³ (табл.32), $QR = 35.8$

Расчетный расход топлива на котел, тыс.нм³/год

$BM = BMF \cdot (1 - Q4 / 100) = 375 \cdot (1 - 0 / 100) = 375$

Расчетный расход топлива на котел, нм³/сек

$BG = BGF \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.0237 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0237$

Средняя фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QTSR = QR \cdot BGSR = 35.8 \cdot 0.024 = 0.86$

Максимальная тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QT = QR \cdot BG = 35.8 \cdot 0.0237 = 0.848$

Номинальная тепловая мощность котла, МВт

$QN = 750$

Фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QF = 700$

Средняя фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QFSR = 600$

Относительная тепловая нагрузка котла (средн.), $QSR = QFSR / QN = 600 / 750 = 0.8$

Относительная тепловая нагрузка котла (макс.), $Q = QF / QN = 700 / 750 = 0.933$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА:

Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, $AT2 = 1.3$

Теплонапряжение топочного объема, кВт/м³, $QV = 228.7$

Относительная тепловая нагрузка котла(средн.), $QSR = 0.8$

Относительная тепловая нагрузка котла(макс.), $Q = 0.933$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е1 Приложение Е)

-при средней нагрузке, $KDSR = 1.58$

-при максимальной нагрузке, $KD = 1.174$

Степень рециркуляции: 0.5

Место подачи рециркулируемого воздуха: в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е2 Приложение Е), $KP = 3$

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок, (доля от 1-цы), $DOLYA = 0.2$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию

бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е3 Приложение Е), $KST = 2.4$

Концентрация бенз(а)пирена в сухих продуктах на выходе из топочной камеры,

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV-5) \cdot KDSR \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 228.7-5) \cdot 1.58 \cdot 3 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.0000757$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV-5) \cdot KD \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 228.7-5) \cdot 1.174 \cdot 3 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.0000563$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $a = 1,4$

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = CBPSR \cdot AT2 / 1.4 = 0.0000757 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.0000703$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = CBP \cdot AT2 / 1.4 = 0.0000563 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.0000523$

Расчет объема сухих дымовых газов ведется по приближенной формуле (7)

Коэффициент, учитывающий характер топлива, $K = 0.345$

Объем сухих дымовых газов при сжигании 1 кг (нм³) топлива, $VCR = K \cdot QR = 0.345 \cdot 35.8 = 12.35$

Примесь: 0703 3,4-Бензпирен

Объемный расход ГВС, нм³/с, $VO = VCR \cdot BG = 12.35 \cdot 0.0237 = 0.2927$

Разовый выброс при средней нагрузке, г/с, $GS = (0.001 \cdot CBPSR \cdot VCR \cdot BGSR) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.0000703 \cdot 12.35 \cdot 0.024) \cdot 1 = 0.00000002084$

Разовый выброс при максимальной нагрузке, г/с, $GM = (0.001 \cdot CBP \cdot VCR \cdot BG) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.0000523 \cdot 12.35 \cdot 0.0237) \cdot 1 = 0.0000000153$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(GS, GM) = 0.00000002084$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = (CBPSR \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}) \cdot NK = (0.0000703 \cdot 12.35 \cdot 375 \cdot 10^{-6}) \cdot 1 = 0.0000003256$

ИТОГО ВЫБРОСЫ:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.05744	0.9096
0304	Азота оксид	0.009334	0.14781
0330	Ангидрид сернистый	0.00023608702	0.0149865
0337	Окись углерода	0.21253518	3.36375
0703	3,4-Бензпирен	2.084e-8	0.0000003256

№ ИЗА	0058	Вентиляционная труба
№ ИВ	001	Установка предварительной очистки хозяйственных сточных вод

Расчет проведен согласно «Временной методики расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод, Москва 1991г.» как от первичного накопителя бытовых стоков.

Выброс с поверхности отстойника рассчитывается по формуле:

$$Mi = 5.47 \cdot 10^{-6} \cdot (1.312 + u) \cdot \frac{F \cdot Ci \cdot K}{m^{0.5}} \cdot (273 - t_{ж}), \text{г/с}$$

где Ci – концентрация насыщенных паров ЗВ, мг/м³ (принято из таблицы 1 Методики)

K – коэффициент перекрытия поверхности (табл. 3 Методики)

mi – молекулярная масса ЗВ.

Расчет валового выброса рассчитывается по формуле:

$$Mv = 3,6 \cdot 10^{-3} \cdot Mi \cdot t, \text{ т/год}$$

Где t – время работы сооружения.

8760

К-	коэффициент перекрытия поверхности	0,108513889
u-	скорость ветра	0,5
F-	площадь поверхности испарения	1
tж-	температура (макс)	35,4

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, мг/м3	молек.масса	Мi, г/с	Мв, т/год
0333	Сероводород	0,0032	34,08	0,000000182	0,000000006
0303	Аммиак	0,022	17,03	0,000001768	0,000000056
1728	Этилмеркаптан	0,0000021	62,13	0,00000000088	0,000000000
1715	Метилмеркаптан	0,0000037	48,11	0,00000000018	0,000000000
0337	Оксид углерода	0,069	28,01	0,000004325	0,000000136
0301	Диоксид азота	0,0036	46,01	0,000000176	0,000000006
0410	Метан	1,25	16,03	0,000103559	0,000003266

№ ИЗА	0065	Вентиляционная труба
№ ИВ	001	Усреднительная емкость хозяйственно-бытовых сточных вод административной базы

Расчет проведен согласно «Временной методики расчета количества загрязняющих веществ выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод, Москва 1991г.» как от первичного накопителя бытовых стоков.

Выброс с поверхности отстойника рассчитывается по формуле:

$$M_i = 5.47 \cdot 10^{-6} \cdot (1.312 + u) \cdot \frac{F \cdot C_i \cdot K}{m^{0.5}} \cdot (273 - t_{ж}), \text{г/с}$$

где C_i – концентрация насыщенных паров ЗВ, мг/м3 (принято из таблицы 1 Методики)

K – коэффициент перекрытия поверхности (табл. 3 Методики)

m_i – молекулярная масса ЗВ.

Расчет валового выброса рассчитывается по формуле:

$$M_v = 3,6 \cdot 10^{-3} \cdot M_i \cdot t, \text{ т/год}$$

Где t – время работы сооружения.

К-	коэффициент перекрытия поверхности	0,1085138
u-	скорость ветра	89
F-	площадь поверхности испарения	0,5
tж-	температура (макс)	1
		35,4

8760

Код ЗВ	Наименование ЗВ	С, мг/м3	мо-лек.масса	Мi, г/с	Мв, т/год
0333	Сероводород	0,0032	34,08	0,000000182	0,000000006
0303	Аммиак	0,022	17,03	0,000001768	0,000000056
1728	Этилмеркаптан	0,0000021	62,13	0,00000000088	0,000000000
1715	Метилмеркаптан	0,0000037	48,11	0,00000000018	0,000000000
0337	Оксид углерода	0,069	28,01	0,000004325	0,000000136
0301	Диоксид азота	0,0036	46,01	0,000000176	0,000000006
0410	Метан	1,25	16,03	0,000103559	0,000003266

№ ИЗА	0100	Труба
№ ИВ	001	Котел марки Буран Бойлер ВВ400

Источник загрязнения: 0100, Котельная №1, котел марки Буран Бойлер ВВ400

Источник выделения: 0100 01, Котел марки Буран Бойлер ВВ400

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 22.44$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.417$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 8570$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8570 \cdot 0.004187 = 35.88$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0.0015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 47$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 35$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0716$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0716 \cdot (35 / 47)^{0.25} = 0.0665$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 22.44 \cdot 35.88 \cdot 0.0665 \cdot (1-0) = 0.0535$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.417 \cdot 35.88 \cdot 0.0665 \cdot (1-0) = 0.00338$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0535 = 0.0428000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00338 = 0.0027040$

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0535 = 0.0069550$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00338 = 0.0004394$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.00053$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 22.44 \cdot 0.0015 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 22.44 = 0.00089679216$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.417 \cdot 0.0015 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 1.417 = 0.0000141$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Окись углерода

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 35.88 = 8.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 22.44 \cdot 8.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.2012868$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.417 \cdot 8.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.01271049$

Список литературы:

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или

менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма

НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)

2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Вид топлива: Природный газ

Котел: Водогрейный

Топка: Камерная топка

Общее количество котлов данного типа: $NK = 1$

Кол-во одновременно работающих котлов: $MK = 1$

Газопровод:

Фактический расход топлива на один котел, тыс.нм³/год, $BMF = 22.44$

Максимальный расход топлива на один котел, нм³/с, $BGF = 0.0014$

Плотность газа, кг/нм³, $PR = 0.755$

Максимальный расход топлива на один котел, нл/с, $B = BGF \cdot 1000 = 0.0014 \cdot 1000 = 1.4$

Количество дней работы котла в год, дн., $DN1 = 180$

Количество часов работы котла в сутки, час., $S = 24$

Средний расход топлива на один котел, нм³/с, $BGSR = BMF / (DN1 \cdot S \cdot 3.6) = 22.44 / (180 \cdot 24 \cdot 3.6) = 0.001443$

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(табл.В1) $Q3 = 0.2$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива(сумм),% (табл.В1), $Q4 = 0$

Потери тепла с уносом, % (табл.В1), $Q4UN = 0$

Низшая теплота сгорания топлива, МДж/нм³ (табл.32), $QR = 35.8$

Расчетный расход топлива на котел, тыс.нм³/год

$BM = BMF \cdot (1 - Q4 / 100) = 22.44 \cdot (1 - 0 / 100) = 22.44$

Расчетный расход топлива на котел, нм³/сек

$BG = BGF \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.0014 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0014$

Средняя фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QTSR = QR \cdot BGSR = 35.8 \cdot 0.001443 = 0.0517$

Максимальная тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QT = QR \cdot BG = 35.8 \cdot 0.0014 = 0.0501$

Номинальная тепловая мощность котла, МВт

$QN = 47$

Фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QF = 40$

Средняя фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QFSR = 35$

Относительная тепловая нагрузка котла (средн.), $QSR = QFSR / QN = 35 / 47 = 0.745$

Относительная тепловая нагрузка котла (макс.), $Q = QF / QN = 40 / 47 = 0.851$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА:

Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, $AT2 = 1.3$

Теплонапряжение топочного объема, кВт/м³, $QV = 328$

Относительная тепловая нагрузка котла(средн.), $QSR = 0.745$

Относительная тепловая нагрузка котла(макс.), $Q = 0.851$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е1 Приложение Е)

-при средней нагрузке, $KDSR = 1.75$

-при максимальной нагрузке, $KD = 1.417$

Рециркуляция дымовых газов отсутствует. Коэффициент $Kp = 1$.

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок, (доля от 1-цы), $DOLYA = 0.2$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е3 Приложение Е), $KST = 2.4$

Концентрация бенз(а)пирена в сухих продуктах на выходе из топочной камеры,

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV - 5) \cdot KDSR \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 328 - 5) \cdot 1.75 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.00004255$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV - 5) \cdot KD \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 328 - 5) \cdot 1.417 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.00003446$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $a = 1,4$

- при средней нагрузке, мг/м^3 , $CBPSR = CBPSR \cdot AT2 / 1.4 = 0.00004255 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.0000395$

- при максимальной нагрузке, мг/м^3 , $CBP = CBP \cdot AT2 / 1.4 = 0.00003446 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.000032$

Расчет объема сухих дымовых газов ведется по приближенной формуле (7)

Коэффициент, учитывающий характер топлива, $K = 0.345$

Объем сухих дымовых газов при сжигании 1 кг (м^3) топлива, $VCR = K \cdot QR = 0.345 \cdot 35.8 = 12.35$

Примесь: 0703 3,4-Бензпирен

Объемный расход ГВС, $\text{м}^3/\text{с}$, $VO = VCR \cdot BG = 12.35 \cdot 0.0014 = 0.0173$

Разовый выброс при средней нагрузке, г/с , $GS = (0.001 \cdot CBPSR \cdot VCR \cdot BGSR) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.0000395 \cdot 12.35 \cdot 0.001443) \cdot 1 = 0.000000000704$

Разовый выброс при максимальной нагрузке, г/с , $GM = (0.001 \cdot CBP \cdot VCR \cdot BG) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.000032 \cdot 12.35 \cdot 0.0014) \cdot 1 = 0.000000000553$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек , $G = \text{MAX}(GS, GM) = 0.000000000704$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = (CBPSR \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}) \cdot NK = (0.0000395 \cdot 12.35 \cdot 22.44 \cdot 10^{-6}) \cdot 1 = 0.00000001095$

ИТОГО ВЫБРОСЫ:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.002704	0.0428
0304	Азота оксид	0.0004394	0.006955
0330	Ангидрид сернистый	0.0000141	0.00089679216
0337	Оксид углерода	0.01271049	0.2012868
0703	3,4-Бензпирен	$7\text{e-}10$	$1.095\text{e-}8$

№ ИЗА	0070,0099	Труба
№ ИВ	001	Котлы марки Буран Бойлер ВВ735

Источник загрязнения: 0070,0099,0100 Котельная №1, котлы марки Буран Бойлер ВВ735

Источник выделения: 01, котлы марки Буран Бойлер ВВ735

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, $\text{тыс.м}^3/\text{год}$, $BT = 39.16$

Расход топлива, л/с , $BG = 2.472$

Месторождение, $M =$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м^3 (прил. 2.1), $QR = 8570$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8570 \cdot 0.004187 = 35.88$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0.0015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 81$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 75$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0776$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0776 \cdot (75 / 81)^{0.25} = 0.0761$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 39.16 \cdot 35.88 \cdot 0.0761 \cdot (1-0) = 0.107$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.472 \cdot 35.88 \cdot 0.0761 \cdot (1-0) = 0.00675$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.107 = 0.0856000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00675 = 0.0054000$

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.107 = 0.0139100$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00675 = 0.0008775$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.00053$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 39.16 \cdot 0.0015 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 39.16 = 0.00156499024$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot 0 \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.472 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 2.472 = 0.0000246$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Окись углерода

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 35.88 = 8.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 39.16 \cdot 8.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.3512652$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.472 \cdot 8.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.02217384$

Список литературы:

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)

2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Вид топлива: Природный газ

Котел: Водогрейный

Топка: Камерная топка

Общее количество котлов данного типа: $NK = 1$

Кол-во одновременно работающих котлов: $MK = 1$

Газопровод:

Фактический расход топлива на один котел, тыс.нм3/год, $BMF = 39.16$

Максимальный расход топлива на один котел, нм3/с, $BGF = 0.0024$

Плотность газа, кг/нм3, $PR = 0.755$

Максимальный расход топлива на один котел, нл/с, $B = BGF \cdot 1000 = 0.0024 \cdot 1000 = 2.4$

Количество дней работы котла в год, дн., $DN1 = 180$

Количество часов работы котла в сутки, час., $\underline{S} = 24$

Средний расход топлива на один котел, нм3/с, $BGSR = BMF / (DN1 \cdot \underline{S} \cdot 3.6) = 39.16 / (180 \cdot 24 \cdot 3.6) = 0.00252$

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (табл.В1) $Q3 = 0.2$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива(сумм),% (табл.В1), $Q4 = 0$

Потери тепла с уносом, % (табл.В1), $Q4UN = 0$

Низшая теплота сгорания топлива, МДж/нм³ (табл.32), $QR = 35.8$

Расчетный расход топлива на котел, тыс.нм³/год

$$BM = BMF \cdot (1 - Q4 / 100) = 39.16 \cdot (1 - 0 / 100) = 39.16$$

Расчетный расход топлива на котел, нм³/сек

$$BG = BGF \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.0024 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0024$$

Средняя фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QTSR = QR \cdot BGSR = 35.8 \cdot 0.00252 = 0.0902$

Максимальная тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QT = QR \cdot BG = 35.8 \cdot 0.0024 = 0.086$

Номинальная тепловая мощность котла, МВт

$$QN = 81$$

Фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QF = 79$

Средняя фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QFSR = 75$

Относительная тепловая нагрузка котла (средн.), $QSR = QFSR / QN = 75 / 81 = 0.926$

Относительная тепловая нагрузка котла (макс.), $Q = QF / QN = 79 / 81 = 0.975$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА:

Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, $AT2 = 1.3$

Теплонапряжение топочного объема, кВт/м³, $QV = 183.5$

Относительная тепловая нагрузка котла(средн.), $QSR = 0.926$

Относительная тепловая нагрузка котла(макс.), $Q = 0.975$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е1 Приложение Е)

-при средней нагрузке, $KDSR = 1.192$

-при максимальной нагрузке, $KD = 1.065$

Рециркуляция дымовых газов отсутствует. Коэффициент $Kp = 1$.

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок, (доля от 1-цы), $DOLYA = 0.2$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е3 Приложение Е), $KST = 2.4$

Концентрация бенз(а)пирена в сухих продуктах на выходе из топочной камеры,

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV - 5) \cdot KDSR \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 183.5 - 5) \cdot 1.192 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.00001452$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV - 5) \cdot KD \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 183.5 - 5) \cdot 1.065 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.00001297$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $a = 1.4$

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = CBPSR \cdot AT2 / 1.4 = 0.00001452 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.00001348$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = CBP \cdot AT2 / 1.4 = 0.00001297 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.00001204$

Расчет объема сухих дымовых газов ведется по приближенной формуле (7)

Коэффициент, учитывающий характер топлива, $K = 0.345$

Объем сухих дымовых газов при сжигании 1 кг (нм³) топлива, $VCR = K \cdot QR = 0.345 \cdot 35.8 = 12.35$

Примесь: 0703 3,4-Бензпирен

Объемный расход ГВС, нм³/с, $VO = VCR \cdot BG = 12.35 \cdot 0.0024 = 0.02964$

Разовый выброс при средней нагрузке, г/с, $GS = (0.001 \cdot CBPSR \cdot VCR \cdot BGSR) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.00001348 \cdot 12.35 \cdot 0.00252) \cdot 1 = 0.0000000042$

Разовый выброс при максимальной нагрузке, г/с, $GM = (0.001 \cdot CBP \cdot VCR \cdot BG) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.00001204 \cdot 12.35 \cdot 0.0024) \cdot 1 = 0.00000000357$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(GS, GM) = 0.0000000042$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = (CBPSR \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}) \cdot NK = (0.00001348 \cdot 12.35 \cdot 39.16 \cdot 10^{-6}) \cdot 1 = 0.00000000652$

ИТОГО ВЫБРОСЫ:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0054	0.0856
0304	Азота оксид	0.0008775	0.01391
0330	Ангидрид сернистый	0.0000246	0.00312998048
0337	Оксид углерода	0.02217384	0.3512652

0703	3,4-Бензпирен	4.2e-10	6.52e-9

<i>№ ИЗА</i>	<i>0071, 0101</i>	<i>Труба</i>
<i>№ ИВ</i>	<i>001</i>	<i>Котельная №2, Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535</i>

Источник загрязнения: 0071,0101 Котельная №2 (Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535)

Источник выделения: 0071 01, Котельная №2, Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производственностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 =$

Вид топлива, $K3 =$ Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 26.4$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.67$

Месторождение, $M =$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 8570$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8570 \cdot 0.004187 = 35.88$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0.0015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 57$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 50$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0749$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0749 \cdot (50 / 57)^{0.25} = 0.0725$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 26.4 \cdot 35.88 \cdot 0.0725 \cdot (1-0) = 0.0687$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.67 \cdot 35.88 \cdot 0.0725 \cdot (1-0) = 0.00434$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0687 = 0.0549600$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00434 = 0.0034720$

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0687 = 0.0089310$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00434 = 0.0005642$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.00053$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 26.4 \cdot 0.0015 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 26.4 = 0.0010550496$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.67 \cdot 0.0015 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 1.67 = 0.0000166$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Окись углерода

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 35.88 = 8.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 26.4 \cdot 8.97 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.2368080$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.67 \cdot 8.97 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0149799$

Список литературы:

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)

2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Отсутствуют исходные данные по топливу (таблица R01)

Список литературы:

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)

2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Вид топлива: Природный газ

Котел: Водогрейный

Топка: Камерная топка

Общее количество котлов данного типа: $NK = 1$

Кол-во одновременно работающих котлов: $MK = 1$

Газопровод:

Фактический расход топлива на один котел, тыс.нм³/год, $BMF = 26.4$

Максимальный расход топлива на один котел, нм³/с, $BGF = 0.0016$

Плотность газа, кг/нм³, $PR = 0.755$

Максимальный расход топлива на один котел, нл/с, $B = BGF \cdot 1000 = 0.0016 \cdot 1000 = 1.6$

Количество дней работы котла в год, дн., $DNI = 181$

Количество часов работы котла в сутки, час., $S = 24$

Средний расход топлива на один котел, нм³/с, $BGSR = BMF / (DNI \cdot S \cdot 3.6) = 26.4 / (181 \cdot 24 \cdot 3.6) = 0.001688$

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(табл.В1) $Q3 = 0.2$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива(сумм),% (табл.В1), $Q4 = 0$

Потери тепла с уносом, % (табл.В1), $Q4UN = 0$

Низшая теплота сгорания топлива, МДж/нм³ (табл.32), $QR = 35.8$

Расчетный расход топлива на котел, тыс.нм³/год

$BM = BMF \cdot (1 - Q4 / 100) = 26.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 26.4$

Расчетный расход топлива на котел, нм³/сек

$BG = BGF \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.0016 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0016$

Средняя фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QTSR = QR \cdot BGSR =$

$35.8 \cdot 0.001688 = 0.0604$

Максимальная тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QT = QR \cdot BG = 35.8 \cdot 0.0016 = 0.0573$

Номинальная тепловая мощность котла, МВт

$QN = 57$

Фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QF = 47$

Средняя фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QFSR = 45$

Относительная тепловая нагрузка котла (средн.), $QSR = QFSR / QN = 45 / 57 = 0.79$

Относительная тепловая нагрузка котла (макс.), $Q = QF / QN = 47 / 57 = 0.825$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА:

Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, $AT2 = 1.3$

Объем топочной камеры, м³, $VTK = 0.22$

Теплонапряжение топочного объема, кВт/м³, $QV = BG \cdot 1000 \cdot QR / VTK = 0.0016 \cdot 1000 \cdot 35.8 / 0.22 = 260.4$

Относительная тепловая нагрузка котла(средн.), $QSR = 0.79$

Относительная тепловая нагрузка котла(макс.), $Q = 0.825$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е1 Приложение Е)

-при средней нагрузке, $KDSR = 1.61$

-при максимальной нагрузке, $KD = 1.5$

Рециркуляция дымовых газов отсутствует. Коэффициент $Kp = 1$.

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок, (доля от 1-цы), $DOLYA = 0.2$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е3 Приложение Е), $KST = 2.4$

Концентрация бенз(а)пирена в сухих продуктах на выходе из топочной камеры,

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV-5) \cdot KDSR \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 260.4-5) \cdot 1.61 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.000003$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV-5) \cdot KD \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 260.4-5) \cdot 1.5 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.00002796$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $a = 1,4$

- при средней нагрузке, мг/нм³, $CBPSR = CBPSR \cdot AT2 / 1.4 = 0.000003 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.00002786$

- при максимальной нагрузке, мг/нм³, $CBP = CBP \cdot AT2 / 1.4 = 0.00002796 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.00002596$

Расчет объема сухих дымовых газов ведется по приближенной формуле (7)

Коэффициент, учитывающий характер топлива (с.8), $K = 0.345$

Объем сухих дымовых газов при сжигании 1кг (нм³) топлива, $VCR = K \cdot QR = 0.345 \cdot 35.8 = 12.35$

Примесь: 0703 3,4-Бензпирен

Объемный расход ГВС, нм³/с, $VO = VCR \cdot BG = 12.35 \cdot 0.0016 = 0.01976$

Разовый выброс при средней нагрузке, г/с, $GS = (0.001 \cdot CBPSR \cdot VCR \cdot BGSR) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.00002786 \cdot 12.35 \cdot 0.001688) \cdot 1 = 0.00000000581$

Разовый выброс при максимальной нагрузке, г/с, $GM = (0.001 \cdot CBP \cdot VCR \cdot BG) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.00002596 \cdot 12.35 \cdot 0.0016) \cdot 1 = 0.00000000513$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/сек, $G = MAX(GS, GM) = 0.00000000581$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = (CBPSR \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}) \cdot NK = (0.00002786 \cdot 12.35 \cdot 26.4 \cdot 10^{-6}) \cdot 1 = 0.00000000908$

ИТОГО ВЫБРОСЫ:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.003472	0.05496
0304	Азота оксид	0.0005642	0.008931
0330	Ангидрид сернистый	0.0000166	0.0010550496
0337	Оксид углерода	0.0149799	0.236808
0703	3,4-Бензпирен	5.8e-10	9.08e-9

№ ИЗА	0072, 0102	Труба
№ ИВ	001	Котельная №3, Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535

Источник загрязнения: 0072,0102 Котельная №3 (Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535)

Источник выделения: 01, Котельная №3, Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 =$

Вид топлива, $K3 =$ Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 26.4$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.67$

Месторождение, $M =$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 8570$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8570 \cdot 0.004187 = 35.88$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0.0015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 57$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 50$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0749$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0749 \cdot (50 / 57)^{0.25} = 0.0725$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 26.4 \cdot 35.88 \cdot 0.0725 \cdot (1-0) = 0.0687$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.67 \cdot 35.88 \cdot 0.0725 \cdot (1-0) = 0.00434$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0687 = 0.0549600$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00434 = 0.0034720$

Примесь: 0304 Азота оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0687 = 0.0089310$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00434 = 0.0005642$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Ангидрид сернистый

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.00053$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 26.4 \cdot 0.0015 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 26.4 = 0.0010550496$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.67 \cdot 'SIR' \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.00053 \cdot 1.67 = 0.0000166$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Окись углерода

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 35.88 = 8.97$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 26.4 \cdot 8.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.2368080$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.67 \cdot 8.97 \cdot (1-0 / 100) = 0.0149799$

Список литературы:

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)
2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Отсутствуют исходные данные по топливу (таблица R01)

Список литературы:

Расчет бензпирена ведется согласно ответа Министра охраны окружающей среды от 10 июня 2011 г. на вопрос от 8 июня 2011 г. N84873 (e.gov.kz)

Полная ссылка: http://blogs.e.gov.kz/blogs/ashimov_n/questions/84873

1. "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999 г., с учетом методического письма НИИ Атмосфера N 335/33-07 от 17 мая 2000 г и изменений к ним (письмо НИИ Атмосферы N 838/33-07 от 11.09.2001)
2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2005 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Вид топлива: Природный газ

Котел: Водогрейный

Топка: Камерная топка

Общее количество котлов данного типа: $NK = 1$

Кол-во одновременно работающих котлов: $MK = 1$

Газопровод:

Фактический расход топлива на один котел, тыс.нм³/год, $BMF = 26.4$

Максимальный расход топлива на один котел, нм³/с, $BGF = 0.0016$

Плотность газа, кг/нм³, $PR = 0.755$

Максимальный расход топлива на один котел, нл/с, $B = BGF \cdot 1000 = 0.0016 \cdot 1000 = 1.6$

Количество дней работы котла в год, дн., $DNI = 181$

Количество часов работы котла в сутки, час., $S_2 = 24$

Средний расход топлива на один котел, нм³/с, $BGSR = BMF / (DNI \cdot S_2 \cdot 3.6) = 26.4 / (181 \cdot 24 \cdot 3.6) = 0.001688$

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %

(табл.В1) $Q3 = 0.2$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива(сумм),% (табл.В1), $Q4 = 0$

Потери тепла с уносом, % (табл.В1), $Q4UN = 0$

Низшая теплота сгорания топлива, МДж/нм³ (табл.32), $QR = 35.8$

Расчетный расход топлива на котел, тыс.нм³/год

$BM = BMF \cdot (1 - Q4 / 100) = 26.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 26.4$

Расчетный расход топлива на котел, нм³/сек

$BG = BGF \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.0016 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0016$

Средняя фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QTSR = QR \cdot BGSR = 35.8 \cdot 0.001688 = 0.0604$

Максимальная тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, МВт, $QT = QR \cdot BG = 35.8 \cdot 0.0016 = 0.0573$

Номинальная тепловая мощность котла, МВт

$QN = 57$

Фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QF = 47$

Средняя фактическая тепловая мощность котла, МВт, $QFSR = 45$

Относительная тепловая нагрузка котла (средн.), $QSR = QFSR / QN = 45 / 57 = 0.79$

Относительная тепловая нагрузка котла (макс.), $Q = QF / QN = 47 / 57 = 0.825$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА:

Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки, $AT2 = 1.3$

Объем топочной камеры, m^3 , $VTK = 0.22$

Теплонапряжение топочного объема, $кВт/м^3$, $QV = BG \cdot 1000 \cdot QR / VTK = 0.0016 \cdot 1000 \cdot 35.8 / 0.22 = 260.4$

Относительная тепловая нагрузка котла(средн.), $QSR = 0.79$

Относительная тепловая нагрузка котла(макс.), $Q = 0.825$

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е1 Приложение Е)

-при средней нагрузке, $KDSR = 1.61$

-при максимальной нагрузке, $KD = 1.5$

Рециркуляция дымовых газов отсутствует. Коэффициент $Kp = 1$.

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок, (доля от 1-цы), $DOLYA = 0.2$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (рис.Е3 Приложение Е), $KST = 2.4$

Концентрация бенз(а)пирена в сухих продуктах на выходе из топочной камеры,

- при средней нагрузке, $мг/нм^3$, $CBPSR = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV-5) \cdot KDSR \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 260.4-5) \cdot 1.61 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.00003$

- при максимальной нагрузке, $мг/нм^3$, $CBP = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot QV-5) \cdot KD \cdot KP \cdot KST / (1.3 \cdot E^{3.5 \cdot (AT2-1)}) = 0.000001 \cdot (0.13 \cdot 260.4-5) \cdot 1.5 \cdot 1 \cdot 2.4 / (1.3 \cdot e^{3.5 \cdot (1.3-1)}) = 0.00002796$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $a = 1,4$

- при средней нагрузке, $мг/нм^3$, $CBPSR = CBPSR \cdot AT2 / 1.4 = 0.00003 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.00002786$

- при максимальной нагрузке, $мг/нм^3$, $CBP = CBP \cdot AT2 / 1.4 = 0.00002796 \cdot 1.3 / 1.4 = 0.00002596$

Расчет объема сухих дымовых газов ведется по приближенной формуле (7)

Коэффициент, учитывающий характер топлива (с.8), $K = 0.345$

Объем сухих дымовых газов при сжигании 1кг ($нм^3$) топлива, $VCR = K \cdot QR = 0.345 \cdot 35.8 = 12.35$

Примесь: 0703 3,4-Бензпирен

Объемный расход ГВС, $нм^3/с$, $VO = VCR \cdot BG = 12.35 \cdot 0.0016 = 0.01976$

Разовый выброс при средней нагрузке, $г/с$, $GS = (0.001 \cdot CBPSR \cdot VCR \cdot BGSR) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.00002786 \cdot 12.35 \cdot 0.001688) \cdot 1 = 0.000000000581$

Разовый выброс при максимальной нагрузке, $г/с$, $GM = (0.001 \cdot CBP \cdot VCR \cdot BG) \cdot MK = (0.001 \cdot 0.00002596 \cdot 12.35 \cdot 0.0016) \cdot 1 = 0.000000000513$

Максимально разовый выброс ЗВ, $г/сек$, $G = MAX(GS, GM) = 0.000000000581$

Валовый выброс ЗВ, $т/год$, $M = (CBPSR \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6}) \cdot NK = (0.00002786 \cdot 12.35 \cdot 26.4 \cdot 10^{-6}) \cdot 1 = 0.00000000908$

ИТОГО ВЫБРОСЫ:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.003472	0.05496
0304	Азота оксид	0.0005642	0.008931
0330	Ангидрид сернистый	0.0000166	0.0010550496
0337	Окись углерода	0.0149799	0.236808
0703	3,4-Бензпирен	5.8e-10	9.08e-9

№ ИЗА	0073, 0074, 0075, 0076, 0077	Сапун
№ ИВ	01	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ)

Технические нормативы выбросов ЗВ в атмосферу от свечей дегазации масла, являющихся источниками выбросов ЗВ из системы уплотнений «масло - газ» ГПА, идентифицированы по удельным величинам выбросов ЗВ и рассчитаны по номинальным эксплуатационным характеристикам маслосистемы

Безвозвратные потери масла нагнетаеля, $кг/ч$

0,2

Время работы одной ГТУ, $час/год$

5500

Выбросы максимально разовые $= 0,2 \cdot 1000 / 3600 \cdot (1 - 0,85) = 0,008333 \text{ г/с}$

Валовый выброс масла = $0,2 \cdot 5500 \cdot 0,278 / 1000000 \cdot (1 - 0,85) = 0,00004587$ т/год

№ ИЗА	0078,0079,0080,0081,0082	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ

Источник загрязнения: 0078,79,80,81,82, Дыхательный клапан

Источник выделения: 01, Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.1. При эксплуатации резервуаров для хранения нефтепродуктов

4 (южная) климатическая зона

Южная зона, области РК: Алматинская, Атырауская, Жамбылская, юг Карагадинской (ранее Жезказганская)

Группа нефтепродуктов: 8 группа

Нефтепродукт: Нефтепродукты разные

Группа нефтепродуктов: 5 группа

Производительность закачки, м3/час, $V_0 = 0.25$

Объем газовой смеси, м3/с, $VO = V_0 / 3600 = 0.25 / 3600 = 0.0000694$

Максимальная концентрация паров углеводородов, г/м3, $C = 0.18$

Тип: Резервуары заглубленные

Емкость резервуаров до 700 м3

Принято нефтепродукта в осенне-зимний период, тонн, $GNOZ = 1.2$

Принято нефтепродуктов в весенне-летний период, тонн, $GNVL = 1.2$

Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ОЗ период, кг/т (табл. 5.15), $N4OZ = 0.02$

Нормы убыли при приеме и хранении до 1 мес. 3,4,5,6 гр., ВЛ период, кг/т (табл. 5.15), $N4VL = 0.02$

Выбросы углеводородов в ОЗ период, т (ф-ла 5.42), $GOZ = (N4OZ + N3OZ \cdot (SOZ-1)) \cdot GNOZ \cdot 0.001 = (0.02 + 0 \cdot (0-1)) \cdot 1.2 \cdot 0.001 = 0.000024$

Выбросы углеводородов в ВЛ период, т (ф-ла 5.42), $GVL = (N4VL + N3VL \cdot (SVL-1)) \cdot GNVL \cdot 0.001 = (0.02 + 0 \cdot (0-1)) \cdot 1.2 \cdot 0.001 = 0.000024$

Выбросы углеводородов за год, т (ф-ла 5.40), $G = GOZ + GVL = 0.000024 + 0.000024 = 0.000048$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.39), $G = VO \cdot C = 0.0000694 \cdot 0.18 = 0.000012492$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000048$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.000012492	0.000048

№ ИЗА	0083	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажная емкость МН (V = 40м3) 22-VE-C002

Источник загрязнения: 0083, Дыхательное устройство

Источник выделения: 0083 01, Дренажная емкость МН (V = 40м3) 22-VE-C002

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 100$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 100$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.081$

$$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 1 = 0.081$$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0145$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 100 + 4.96 \cdot 100) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.081 = 0.0818$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0818 / 100 = 0.05927228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0105067$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0219224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0145 / 100 = 0.003886$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0002863$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00005075$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00017996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000319$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00008998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00001595$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00004908$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000087$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00001595	0.00008998
0621	Толуол	0.0000319	0.00017996

№ ИЗА	0084	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажная емкость ПН (V = 40м3) 22-VE-C005

Источник загрязнения: 0084, Дыхательное устройство**Источник выделения: 0084 01, Дренажная емкость ПН (V = 40м3) 22-VE-C005**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 100**Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 100**Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 10**Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.8**Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.56**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHR = 0.081****GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 1 · 1 = 0.081**Коэффициент, **KPSR = 0.56**Коэффициент, **KPMAX = 0.8**Общий объем резервуаров, м3, **V = 40**Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.081**Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.8 · 10 / 3600 = 0.0145**Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 100 + 4.96 · 100) · 0.8 · 10⁻⁶ + 0.081 = 0.0818****Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0818 / 100 = 0.05927228**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0145 / 100 = 0.0105067****Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 0.0818 / 100 = 0.0219224**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.0145 / 100 = 0.003886****Примесь: 0602 Бензол**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0002863$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00005075$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00017996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000319$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00008998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00001595$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00004908$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000087$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00001595	0.00008998
0621	Толуол	0.0000319	0.00017996

№ ИЗА	0085	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажные емкости КУУН-А003, 005, 006,007,011, узла РД, предохранительных клапанов, ФГУ

Источник загрязнения: 0085, Дыхательное устройство

Источник выделения: 0085 01, Дренажные емкости КУУН-А003, 005, 006,007,011, узла РД, предохранительных клапанов, ФГУ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 500$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 500$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 5$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.081$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 5 = 0.405$$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 200$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.405$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0145$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 500 + 4.96 \cdot 500) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.405 = 0.409$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.409 / 100 = 0.2963614$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0105067$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.409 / 100 = 0.109612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0145 / 100 = 0.003886$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.409 / 100 = 0.0014315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00005075$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.409 / 100 = 0.0008998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000319$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.409 / 100 = 0.0004499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00001595$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.409 / 100 = 0.0002454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000087$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000087	0.0002454
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.2963614
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.109612
0602	Бензол	0.00005075	0.0014315
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00001595	0.0004499
0621	Толуол	0.0000319	0.0008998

№ ИЗА	0086	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажная емкость учтенной нефти КУУН-А003,005,006,007,011, и ФГУ 22-VE-A001

Источник загрязнения: 0086, Дыхательное устройство

Источник выделения: 0086 01, Дренажная емкость учтенной нефти КУУН-А003,005,006,007,011, и ФГУ 22-VE-A001

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 100$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 100$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.081$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 1 = 0.081$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0145$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 100 + 4.96 \cdot 100) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.081 = 0.0818$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0818 / 100 = 0.05927228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0105067$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0219224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0145 / 100 = 0.003886$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0002863$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00005075$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00017996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000319$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00008998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00001595$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00004908$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000087$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00001595	0.00008998
0621	Толуол	0.0000319	0.00017996

№ ИЗА	0087	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажная емкость РВСПК ТК-В001А/В (V = 40м3) 22-VE-C001

Источник загрязнения: 0087, Дыхательное устройство

Источник выделения: 0087 01, Дренажная емкость РВСПК ТК-В001А/В (V = 40м3) 22-VE-C001

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 100$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 100$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.081$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 1 = 0.081$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 40$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0145$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 100 + 4.96 \cdot 100) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.081 = 0.0818$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0818 / 100 = 0.05927228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0105067$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0219224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0145 / 100 = 0.003886$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0002863$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00005075$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00017996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000319$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00008998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00001595$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00004908$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000087$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00001595	0.00008998
0621	Толуол	0.0000319	0.00017996

№ ИЗА	0088	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажная емкость неучтенной нефти КУУН-А009,010 и РВСПК VE-A016A/B/C/D

Источник загрязнения: 0088, Дыхательное устройство

Источник выделения: 0088 01, Дренажная емкость неучтенной нефти КУУН-А009,010 и РВСПК VE-A016A/B/C/D

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 400$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 400$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.081$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 3 = 0.243$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $V = 75$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.081$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0.243 + 0.081 \cdot 1 \cdot 1 = 0.324$

Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7

Коэффициент $K_{psr} = \text{сумма}((K_{psr}(i) \cdot V(i) \cdot Nr(i)) / (V(i) \cdot Nr(i)))$, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 195$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0145$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 400 + 4.96 \cdot 400) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.324 = 0.327$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.327 / 100 = 0.2369442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0105067$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.327 / 100 = 0.087636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0145 / 100 = 0.003886$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.327 / 100 = 0.0011445$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00005075$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.327 / 100 = 0.0007194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000319$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.327 / 100 = 0.0003597$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00001595$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.327 / 100 = 0.0001962$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000087$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000087	0.0001962
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.2369442
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.087636
0602	Бензол	0.00005075	0.0011445
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00001595	0.0003597
0621	Толуол	0.0000319	0.0007194

№ ИЗА	0089	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажная емкость ССВД ($V = 100\text{м}^3$) 22-VE-A0011, 0012, 0013, 0014

Источник загрязнения: 0089, Дыхательное устройство

Источник выделения: 0089 01, Дренажная емкость ССВД ($V = 100\text{м}^3$) 22-VE-A0011, 0012, 0013, 0014

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 600$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 600$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 15$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 100$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 4$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.081$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 4 = 0.324$

Коэффициент, $KPSR = 0.56$

Коэффициент, $KPMAX = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 400$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.8 \cdot 15 / 3600 = 0.02177$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 600 + 4.96 \cdot 600) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.324 = 0.329$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.329 / 100 = 0.2383934$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.02177 / 100 = 0.015774542$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.329 / 100 = 0.088172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.02177 / 100 = 0.00583436$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.329 / 100 = 0.0011515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.02177 / 100 = 0.000076195$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.329 / 100 = 0.0007238$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.02177 / 100 = 0.000047894$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.329 / 100 = 0.0003619$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.02177 / 100 = 0.000023947$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.329 / 100 = 0.0001974$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.02177 / 100 = 0.000013062$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.000013062	0.0001974
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.015774542	0.2383934
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00583436	0.088172
0602	Бензол	0.000076195	0.0011515
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.000023947	0.0003619
0621	Толуол	0.000047894	0.0007238

№ ИЗА	0090	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Дренажная емкость дизельного топлива, V = 40м3

Источник загрязнения: 0090, Дыхательное устройство

Источник выделения: 0090 01, Дренажная емкость дизельного топлива, V = 40м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 50$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 50$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение KPM для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.8$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.081$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000235$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.56$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.000235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.8 \cdot 1.5 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 50 + 3.15 \cdot 50) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.000235 = 0.000455$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000455 / 100 = 0.000453726$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000455 / 100 = 0.000001274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000036596	0.000001274
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0013033404	0.000453726

№ ИЗА	0091	Блок-бокс ССВД (вентиляционная труба)
№ ИВ	001	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности

запорно-регулирующей арматуры

и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00",

Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность X_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	1	1,83	0,07
Фланцевое соединение	8	0,11	0,02

Время работы оборудования:

8760

час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ		Код ЗВ	Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij} / 1000 = g_{nyi} \cdot n_i \cdot X_{nyi} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $\Pi_j = T \cdot Y_{nyij} / 10^{-6} \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.			
Всего			0,0001281	0,00403976
C1-C5	72,46	0415	0,0000928	0,0029272
C6-C10	26,8	0416	0,0000343	0,0010827
Бензол	0,35	0602	0,0000004	0,0000141
Толуол	0,22	0621	0,0000003	0,0000089
Ксилол	0,11	0616	0,0000001	0,0000044
Сероводород	0,06	0333	0,0000001	0,0000024
Этиленгликоль	100	1078	0,0000176	0,0005550

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

№ ИЗА	0092-0098	Вентиляционная труба блока контроля качества нефти
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потевравших герметичность X_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	21	1,83	0,07
Фланцы	46	0,08	0,02

Время работы оборудования**8760**

час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000$ $= g_{nyi} * n_i * X_{nyi} * c_i / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nyij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0027637	0,08715604
C1-C5	72,46	0415	0,00200258	0,06315327
C6-C10	26,8	0416	0,00074067	0,02335782
Бензол	0,35	0602	0,00000967	0,00030505
Толуол	0,22	0621	0,00000608	0,00019174
Ксилол	0,11	0616	0,00000304	0,00009587
Сероводород	0,06	0333	0,00000166	0,00005229

№ ИЗА	0103	Дыхательное устройство
№ ИВ	001	Дренажная емкость УППСОД 204км

Источник загрязнения: 0103, Дыхательное устройство**Источник выделения: 0103 01, Дренажная емкость УППСОД 204км**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 6.53**Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 100**Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 100**Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 10**Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VT = 40**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.8**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.56$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.081$

$$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 1 = 0.081$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.56$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.8$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.8 \cdot 10 / 3600 = 0.0145$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 100 + 4.96 \cdot 100) \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} + 0.081 = 0.0818$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0818 / 100 = 0.05927228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0105067$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0219224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0145 / 100 = 0.003886$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0818 / 100 = 0.0002863$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00005075$

Примесь: 0621 Толуол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00017996$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000319$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00008998$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0145 / 100 = 0.00001595$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0818 / 100 = 0.00004908$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0145 / 100 = 0.0000087$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00001595	0.00008998
0621	Толуол	0.0000319	0.00017996

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

№ ИЗА	0201	Вытяжная труба системы вентиляции склада химических реагентов
№ ИВ	01	Вытяжные шкафы склада

Химический склад предназначен для проведения специальных химических анализов и опытов.

Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах подключенных к системе вытяжной вентиляции.

Лаборатория работает круглый год (8760 часов).

Ориентировочное число проведенных анализов составит около 24090 раз в год

Продолжительность проведения одного химического анализа осреднено к 20 мин. в соответствии с ОНД-86

Концентрации выделяющихся загрязняющих веществ при проведении химических анализов приняты на уровне ПДК м.р. (10ПДКс.с., ОБУВ)

Количество максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{секі}} = C_i \cdot W_i / T / 1000 \text{ г/с, где}$$

C_i - осредненная концентрация ЗВ в месте проведения химических анализов, мг/м³

T - продолжительность одного химического анализа, с (20 мин = 1200 с)

W_i - объем газовой смеси выброшенный в атмосферу в течении одного химического анализа в течении 20 мин, м³

Объемная скорость воздушного потока через систему вентиляции - 300 м³/час

$$W_i = 300 / 60 \cdot 20 = 100, \text{ м}^3 / 20 \text{ мин}$$

Валовое количество выбросов загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{валі}} = M_{\text{секі}} \cdot N \cdot T \cdot 10^{-6}, \text{ т/период, где}$$

N - число проведенных химических анализов за рассматриваемый период.

$$N = 108770 \text{ раз}$$

Наименование ЗВ	C_i , мг/м ³			Выброс ЗВ на период 2025-2029г.				
	ПДК м.р.	ПДКс.с.	ОБУВ	г/сек	т/период			
Углеводороды предельные C_1-C_5			50	$50 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00416667$	0,00416667	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,54385044$
Углеводороды предельные C_6-C_{10}			30	$30 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00250000$	0,00250000	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,32631000$
Углеводороды	1			$1 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00008333$	0,00008333	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,01087656$
Бензол	0,3			$0,3 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00002500$	0,00002500	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00326310$
Толуол	0,6			$0,6 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00005000$	0,00005000	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00652620$
Ксилол	0,2			$0,2 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00001667$	0,00001667	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00217584$
Сероводород	0,008			$0,2 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00000067$	0,00000067	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00008745$
Бензин	5			$5 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00041667$	0,00041667	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,05438544$
Гексан	60			$60 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00500000$	0,00500000	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,65262000$
Ацетон	0,35			$0,35 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00002917$	0,00002917	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00380739$
Кислота серная	0,3			$0,3 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00002500$	0,00002500	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00326310$
Кислота азотная	0,4			$0,4 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00003333$	0,00003333	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00435036$
Кислота соляная	0,2			$0,2 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00001667$	0,00001667	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00217584$
Нефрас			1,5	$1,5 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00012500$	0,00012500	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,01631550$
Натрия гидроокись			0,01	$0,01 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00000083$	0,00000083	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00010833$
Азотнокислая ртуть	0,003			$0,003 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00000025$	0,00000025	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00003263$
Этиловый спирт	5			$5 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00041667$	0,00041667	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,05438544$
Семикарбазит			0,005	$0,005 \cdot 100 / 1200 / 1000 = 0,00000042$	0,00000042	*	108770	$\cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00005439$

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

<i>№ ИЗА</i>	<i>0202</i>	<i>Вытяжная труба системы вентиляции химической лаборатории</i>
<i>№ ИВ</i>	<i>01</i>	<i>Вытяжные шкафы химической лаборатории</i>

Химический склад предназначен для проведения специальных химических анализов и опытов.

Проведение химических анализов осуществляется в вытяжных шкафах подключенных к системе вытяжной вентиляции.

Лаборатория работает круглый год (8760 часов).

Ориентировочное число проведенных анализов составит около 24090 раз в год

Продолжительность проведения одного химического анализа осреднено к 20 мин. в соответствии с ОНД-86

Концентрации выделяющихся загрязняющих веществ при проведении химических анализов приняты на уровне ПДК м.р. (10ПДКс.с., ОБУВ)

Количество максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = C_i \cdot W_i / T / 1000 \text{ г/с, где}$$

C_i - осредненная концентрация ЗВ в месте проведения химических анализов, мг/м³

T - продолжительность одного химического анализа, с (20 мин = 1200 с)

W_i - объем газовоздушной смеси выброшенный в атмосферу в течении одного химического анализа в течении 20 мин, м³

Объемная скорость воздушного потока через систему вентиляции - 300 м³/час

$$W_i = 300 / 60 \cdot 20 = 100, \text{ м}^3 / 20 \text{ мин}$$

Валовое количество выбросов загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{вал}} = M_{\text{сек}} \cdot N \cdot T \cdot 10^{-6}, \text{ т/период, где}$$

N - число проведенных химических анализов за рассматриваемый период.

$$N = 108770 \text{ раз}$$

Наименование ЗВ	C_i , мг/м ³			Выброс ЗВ на период 2025-2029г.			
	ПДК м.р.	ПДКс.с.	ОБУВ	г/сек	т/период		
Углеводороды предельные C_1-C_5			50	$50 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00416667	$0,00416667 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,54385044
Углеводороды предельные C_6-C_{10}			30	$30 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00250000	$0,00250000 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,32631000
Углеводороды	1			$1 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00008333	$0,00008333 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,01087656
Бензол	0,3			$0,3 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00002500	$0,00002500 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00326310
Толуол	0,6			$0,6 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00005000	$0,00005000 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00652620
Ксилол	0,2			$0,2 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00001667	$0,00001667 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00217584
Сероводород	0,008			$0,2 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00000067	$0,00000067 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00008745
Бензин	5			$5 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00041667	$0,00041667 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,05438544
Гексан	60			$60 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00500000	$0,00500000 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,65262000
Ацетон	0,35			$0,35 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00002917	$0,00002917 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00380739
Кислота серная	0,3			$0,3 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00002500	$0,00002500 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00326310
Кислота азотная	0,4			$0,4 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00003333	$0,00003333 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00435036
Кислота соляная	0,2			$0,2 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00001667	$0,00001667 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00217584
Нефрас			1,5	$1,5 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00012500	$0,00012500 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,01631550
Натрия гидроокись			0,01	$0,01 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00000083	$0,00000083 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00010833
Азотнокислая ртуть	0,003			$0,003 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00000025	$0,00000025 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00003263
Этиловый спирт	5			$5 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00041667	$0,00041667 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,05438544
Семикарбазит			0,005	$0,005 \cdot 100 / 1200 / 1000 =$	0,00000042	$0,00000042 \cdot 108770 \cdot 1200 \cdot 10^{-6} =$	0,00005439

№ ИЗА	0203	Дыхательный клапан
№ ИВ	01	Остатки отработанных проб

Исходные данные.

Расчет выбросов в атмосферу от РВС выполнен по РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

Основными реагентами в процессе проведения опытов и анализов являются следующие вещества:

Нефть	555	кг/сут
Бензин	202	кг/сут
Гексан	102	кг/сут
Толуол	202,04	кг/сут
Ацетон	61	кг/сут
Спирт этиловый	65,2	кг/сут

$B_{т/год}$ (нефть)	202,575
$G_{т/год}$	1,062450691

Коэффициенты	Значения	Расчётная формула
P_{38} (мм рт. ст.)	450	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{max} \times K_b + K_t^{min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B / (10^7 \times r_{ж})$ (5.2.2)
m /приложение 5/	93	
K_t^{max} /приложение 7/	1,1	
K_p^{max} /приложение 8/	0,8	
K_b /приложение 9/	1,28	
$V_{ч}^{max}$ (м ³ /ч)	0,29	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_b \times V_{ч}^{max} / 10^4$ (5.2.1)
K_t^{min} /приложение 7/	0,98	
K_p^{cp} /приложение 8/	0,56	
$K_{об}$ /приложение 10/	2,5	
$r_{ж}$ (т/м ³)	0,7843	

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние сj, % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,222830024	1,062450691
C1-C5	72,46	0415	0,161462635	0,769851771
C6-C10	26,8	0416	0,059718446	0,284736785
Бензол	0,35	0602	0,000779905	0,003718577
Толуол	0,22	0621	0,000490226	0,002337392
Ксилол	0,11	0616	0,000245113	0,001168696
Сероводород	0,06	0333	0,000133698	0,00063747

$B_{т/год}$ (бензин)	73,73
$G_{т/год}$	0,341121069

Коэффициенты	Значения	Расчётная формула
P_{38} (мм рт. ст.)	450	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_b \times V_{ч}^{max} / 10^4$ (5.2.1)
m /приложение 5/	80	
K_t^{max} /приложение 7/	1,1	
K_p^{max} /приложение 8/	0,8	
K_b /приложение 9/	1,28	
$V_{ч}^{max}$ (м ³ /ч)	0,29	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{max} \times K_b + K_t^{min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B / (10^7 \times r_{ж})$ (5.2.2)
K_t^{min} /приложение 7/	0,98	
K_p^{cp} /приложение 8/	0,56	
$K_{об}$ /приложение 10/	2,5	
$r_{ж}$ (т/м ³)	0,7648	

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние сj, % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,191681741	0,341121069
Бензин	100	2704	0,191681741	0,341121069

B т/год (гексан)	37,23
G т/год	0,123550189

Коэффициенты	Значения	Расчётная формула
P ₃₈ (мм рт. ст.)	258,57	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_b \times V_q^{\max} / 10^4$ (5.2.1)
m /приложение 5/	86,18	
K _t ^{max} /приложение 7/	1,1	
K _p ^{max} /приложение 8/	0,8	
K _b /приложение 9/	1,28	
V _q ^{max} (м ³ /ч)	0,29	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_b + K_t^{\min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B / (10^7 \times r_{ж})$ (5.2.2)
K _t ^{min} /приложение 7/	0,98	
K _p ^{cp} /приложение 8/	0,56	
K _{об} /приложение 10/	2,5	
r _ж (т/м ³)	0,66	

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,118648669	0,123550189
Гексан	100	0403	0,118648669	0,123550189

B т/год (толуол)	73,7446
G т/год	0,043022159

Коэффициенты	Значения	Расчётная формула	M (г/с)
P ₃₈ (мм рт. ст.)	55,85	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_b \times V_q^{\max} / 10^4$ (5.2.1)	
m /приложение 5/	92,14		
K _t ^{max} /приложение 7/	1,1		
K _p ^{max} /приложение 8/	0,8		
K _b /приложение 9/	1,28		
V _q ^{max} (м ³ /ч)	0,29	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_b + K_t^{\min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B / (10^7 \times r_{ж})$ (5.2.2)	
K _t ^{min} /приложение 7/	0,98		
K _p ^{cp} /приложение 8/	0,56		
K _{об} /приложение 10/	2,5		
r _ж (т/м ³)	0,867		

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,027399941	0,043022159
Толуол	100	0621	0,027399941	0,043022159

B т/год (ацетон)	22,265
G т/год	0,06241734

Коэффициенты	Значения	Расчётная формула
P ₃₈ (мм рт. ст.)	388,93	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_b \times V_q^{\max} / 10^4$ (5.2.1)
m /приложение 5/	58,08	
K _t ^{max} /приложение 7/	1,1	
K _p ^{max} /приложение 8/	0,8	
K _b /приложение 9/	1,28	
V _q ^{max} (м ³ /ч)	0,29	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_b + K_t^{\min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B / (10^7 \times r_{ж})$ (5.2.2)
K _t ^{min} /приложение 7/	0,98	
K _p ^{cp} /приложение 8/	0,56	
K _{об} /приложение 10/	2,5	
r _ж (т/м ³)	0,792	

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,120275258	0,06241734
Ацетон	100	1401	0,120275258	0,06241734

B т/год (спирт этиловый)	5,9495
G т/год	0,004054758

Коэффициенты	Значения	Расчётная формула
P ₃₈ (мм рт. ст.)	118,75	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_b \times V_q^{\max} / 10^4$ (5.2.1)
m /приложение 5/	46,07	
K _t ^{max} /приложение 7/	1,1	
K _p ^{max} /приложение 8/	0,8	
K _b /приложение 9/	1,28	
V _q ^{max} (м³/ч)	0,29	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_b + K_t^{\min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B / (10^7 \times \Gamma_{ж})$ (5.2.2)
K _t ^{min} /приложение 7/	0,98	
K _p ^{cp} /приложение 8/	0,56	
K _{об} /приложение 10/	2,5	
Г _ж (т/м³)	0,789	

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние с _г , % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,029129302	
Спирт этиловый	100	1061	0,029129302	0,004054758

Итого по источнику выделения 0203-01

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
C1-C5	0415	0,161462635	0,769851771
C6-C10	0416	0,059718446	0,284736785
Бензол	0602	0,000779905	0,003718577
Толуол	0621	0,027890167	0,04535955
Ксилол	0616	0,000245113	0,001168696
Сероводород	0333	0,000133698	0,00063747
Бензин	2704	0,191681741	0,341121069
Гексан	0403	0,118648669	0,123550189
Ацетон	1401	0,120275258	0,052184989
Спирт этиловый	1061	0,029129302	0,004054758

№ ИЗА	0203	Дыхательный клапан
№ ИВ	02	Ёмкость для сбора воды, загрязнённой моечными растворителями и следами других реагентов

Качественная характеристика производственных сточных вод (моечных растворителей) принята по заданию отдела ТО-2 (марка 50) и имеет следующие показатели:

Ингредиенты	Концентрация	Размерность	Производственные сточные воды	
Нефтепродукты	12	мг/л	2,28	м³/сут
NaOH	50	мг/л	0,29	м³/час
H ₂ SO ₄	120	мг/л	832,2	м³/год
Принимаем, 1 л = 1 кг	60	мг/л		

Из расчёта 1л = 1кг процентный состав на 1 м³:

Концентрация серной кислоты снижается до 60 мг/м³ за счёт реакции нейтрализации ($2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$) в производственных стоках

Ингредиент	Содержание вещества в воде	Размерность
Нефтепродукты	0,0012	%
H ₂ SO ₄	0,006	%

B т/год	832,2
G (нефтепродукты) т/год	0,00001866

Коэффициенты	Значения	Расчётная формула
P_{ti}^{min} (мм рт. ст.)	147	$M_{г/с} = 0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times K_B \times V_q^{max} / 10^2 \times \Sigma(X_i : m_i) \times (273 + t_{ж}^{max})$ (5.4.1)
P_{ti}^{max} (мм рт. ст.)	450	
X_i	0,000012	
K_p^{max} (Приложение 8)	0,8	
K_B (Приложение 8)	1	
V_q^{max} (м³/час)	0,29	$G_{г/год} = 0.16 \times (P_{ti}^{max} \times K_B \times P_{ti}^{min}) \times X_i \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B \times \Sigma(X_i : r_i) / (10^4 \times \Sigma(X_i : m_i) \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min}))$ (5.4.2)
m_i	93	
$t_{ж}^{min}$	10	
$t_{ж}^{max}$	38	
K_p^{cp} (Приложение 8)	0,56	
$K_{об}$ (Приложение 10)	1,75	
r_i (т/м³)	0,7843	

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние сj, % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,13892585209003	0,00001866
C1-C5	72,46	0415	0,100665672	0,000013522
C6-C10	26,8	0416	0,037232128	0,000005001
Бензол	0,35	0602	0,00048624	0,000000065
Толуол	0,22	0621	0,000305637	0,000000041
Ксилол	0,11	0616	0,000152818	0,000000021
Сероводород	0,06	0333	0,0000834	0,000000011

$B_{г/год}$	832,2			
G (серная кислота) т/год	0,00000102			
Коэффициенты	Значения	Расчётная формула		
P_{ti}^{min} (мм рт. ст.)	3,7	$M_{г/с} = 0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times K_B \times V_q^{max} / 10^2 \times \Sigma(X_i : m_i) \times (273 + t_{ж}^{max})$ (5.4.1)		
P_{ti}^{max} (мм рт. ст.)	9			
X_i	0,00006			
K_p^{max} (Приложение 8)	0,8			
K_B (Приложение 8)	1			
V_q^{max} (м³/час)	0,29	$G_{г/год} = 0.16 \times (P_{ti}^{max} \times K_B \times P_{ti}^{min}) \times X_i \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B \times \Sigma(X_i : r_i) / (10^4 \times \Sigma(X_i : m_i) \times (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min}))$ (5.4.2)		
m_i	64,06			
$t_{ж}^{min}$	10			
$t_{ж}^{max}$	38			
K_p^{cp} (Приложение 8)	0,56			
$K_{об}$ (Приложение 10)	1,75			
r_i (т/м³)	1,049			

Наименование ЗВ	Масс. сод-ние сj, % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
		Всего	0,00191389034084	0,00000102
Серная кислота	100	0322	0,00191389034084	0,000001022

Итого по источнику выделения 0203-02

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Валовый выброс
C1-C5	0415	0,10066567	0,0000135220
C6-C10	0416	0,03723213	0,0000050012
Бензол	0602	0,00048624	0,0000000653
Толуол	0621	0,00030564	0,0000000411
Ксилол	0616	0,00015282	0,0000000205
Сероводород	0333	0,00008336	0,0000000112
Серная кислота	0322	0,00191389	0,0000010222

№ ИЗА	6002	Площадка магистральных насосов
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	48	1,83	0,07
Клапаны (регулирующие)	10	30,84	0,35
Фланцевое соединение	52	0,08	0,02

Время работы оборудования: **8760** час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} * n_i * x_{nyi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nyij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,114172	3,60052819
C1-C5	72,46	0415	0,082729031	2,60894273
C6-C10	26,8	0416	0,030598096	0,96494156
Бензол	0,35	0602	0,000399602	0,01260185
Толуол	0,22	0621	0,000251178	0,00792116
Ксилол	0,11	0616	0,000125589	0,00396058
Сероводород	0,06	0333	0,0000685	0,0021603

№ ИЗА	6002	Маслохозяйство насосных агрегатов
№ ИВ	02	ЗРА и фланцевые соединения маслохозяйственно-го блока

Исходные данные.

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	20	1,83	0,07
Фланцы	150	0,08	0,02

Время работы оборудования **8760** час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ	Код ЗВ	Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} * n_i * x_{nyi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nyij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ			
Масло минеральное нефтяное	2735	0,002802	0,088363872

№ ИЗА	6004	Площадка дренажной емкости магистральных насосов
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметич-

		одно уплотнение i-ого типа g_{ny_i} , мг/с	носьть x_{ny_i}
Запорно-регулирующая арматура	4	1,83	0,07
Фланцы	5	0,08	0,02

Время работы оборудования**8760**

час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{ny_i} \cdot n_i \cdot x_{ny_i} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{nyij} / 10^9 \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0005204	0,01641133
C1-C5	72,46	0415	0,000377082	0,01189165
C6-C10	26,8	0416	0,000139467	0,00439824
Бензол	0,35	0602	0,000001821	0,00005744
Толуол	0,22	0621	0,000001145	0,00003610
Ксилол	0,11	0616	0,000000572	0,00001805
Сероводород	0,06	0333	0,00000003	0,00000985

№ ИЗА	6004	Площадка дренажной емкости магистральных насосов
№ ИВ	02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:

 n_n 1 шт.

Время работы оборудования:

 $T =$ 20 ч/год**Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004****"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.****Расчетные показатели.**

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1), кг/ч	Q	0,02

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{секj} = c_j \cdot n_n \cdot Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{годj} = c_j \cdot n_n \cdot Q \cdot T / 103$, т/год
Всего			0,005555556	0,000400000
C1-C5	72,46	0415	0,00402556	0,00028984
C6-C10	26,8	0416	0,001489	0,0001072
Бензол	0,35	0602	0,00001944	0,0000014
Толуол	0,22	0621	0,00001222	0,00000088
Ксилол	0,11	0616	0,00000611	0,00000044
Сероводород	0,06	0333	0,0000003	0,00000024

№ ИЗА	6006	Площадка БИЛ и БИК 22-РК-А003, 005, 006, 007, 011
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	17	1,83	0,07
Фланцевое соединение	34	0,08	0,02

Время работы оборудования **8760** час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} \cdot n_i \cdot x_{nyi} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{nyij} / 10^9 \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0022321	0,07039151
C1-C5	72,46	0415	0,001617380	0,05100568
C6-C10	26,8	0416	0,000598203	0,01886492
Бензол	0,35	0602	0,000007812	0,00024637
Толуол	0,22	0621	0,000004911	0,00015486
Ксилол	0,11	0616	0,000002455	0,00007743
Сероводород	0,06	0333	0,0000013	0,0000422

№ ИЗА	6007	Площадка дренажной емкости учтенной нефти
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	5	1,83	0,07
Фланцы	4	0,08	0,02

Время работы оборудования **8760** час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} \cdot n_i \cdot x_{nyi} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{nyij} / 10^9 \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0006469	0,02040064
C1-C5	72,46	0415	0,000468744	0,01478230
C6-C10	26,8	0416	0,000173369	0,00546737
Бензол	0,35	0602	0,000002264	0,00007140
Толуол	0,22	0621	0,000001423	0,00004488
Ксилол	0,11	0616	0,000000712	0,00002244
Сероводород	0,06	0333	0,0000004	0,0000122

№ ИЗА	6007	Площадка дренажной емкости учтенной нефти
№ ИВ	02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:

$n_{\text{н}}$ 1 шт.

Время работы оборудования:

$T=$ 20 ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1), кг/ч	Q	0,02

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{\text{сек } j} = c_j * n_{\text{н}} * Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{\text{год } j} = c_j * n_{\text{н}} * Q * T / 103$, т/год
Всего			0,005555556	0,0004
C1-C5	72,46	0415	0,004025556	0,00028984
C6-C10	26,8	0416	0,001489	0,0001072
Бензол	0,35	0602	0,00001944	0,0000014
Толуол	0,22	0621	0,00001222	0,00000088
Ксилол	0,11	0616	0,00000611	0,00000044
Сероводород	0,06	0333	0,0000033	0,00000024

№ ИЗА	6008	Площадка фильтров и технологических задвижек линий РК-А003, 005, 006, 007, 011
№ ИВ	01	Фильтры подводящих трубопроводов

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00",

Минэнерго РР ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа $g_{\text{н} \text{ и } i}$, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность $X_{\text{н} \text{ и } i}$
Запорно-регулирующая арматура	48	1,83	0,07
Клапаны (регулирующие)	8	30,84	0,35
Фланцевое соединение	56	0,08	0,02

Время работы оборудования: 8760 час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{\text{н} \text{ и } j} / 1000$ $= g_{\text{н} \text{ и } i} * n_i * X_{\text{н} \text{ и } i} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{\text{н} \text{ и } j} / 10^{-9} * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0925904	2,91993085
C1-C5	72,46	0415	0,067091004	2,11578190
C6-C10	26,8	0416	0,024814227	0,78254147
Бензол	0,35	0602	0,000324066	0,01021976
Толуол	0,22	0621	0,000203699	0,00642385
Ксилол	0,11	0616	0,000101849	0,00321192
Сероводород	0,06	0333	0,0000556	0,0017520

№ ИЗА	6009	Площадка дренажных емкостей VE-A003,005,006,007,017
№ ИВ	01	Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность X_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	10	1,83	0,07
Фланцевые соединения	8	0,08	0,02

Время работы оборудования **8760** час/год

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyi}/1000 = g_{nyi} * n_i * X_{nyi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nyi} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0012938	0,04080128
C1-C5	72,46	0415	0,000937487	0,02956461
C6-C10	26,8	0416	0,000346738	0,01093474
Бензол	0,35	0602	0,000004528	0,00014280
Толуол	0,22	0621	0,000002846	0,00008976
Ксилол	0,11	0616	0,000001423	0,00004488
Сероводород	0,06	0333	0,0000008	0,0000245

№ ИЗА	6009	Площадка дренажных емкостей VE-A003,005,006,007,017
№ ИВ	02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов: n_n 5 шт.

Время работы оборудования: $T =$ 20 ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1), кг/ч	Q	0,02

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{сек j} = c_j * n_n * Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{год j} = c_j * n_n * Q * T / 103$, т/год
Всего			0,0277778	0,0020
C1-C5	72,46	0415	0,0201278	0,0014492
C6-C10	26,8	0416	0,007444	0,000536
Бензол	0,35	0602	0,00009722	0,000007
Толуол	0,22	0621	0,00006111	0,0000044
Ксилол	0,11	0616	0,00003056	0,0000022
Сероводород	0,06	0333	0,00001667	0,0000009

№ ИЗА	6010	Площадка дренажных емкостей VE-A003,005,006,007,017
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	28	1,83	0,07
Клапаны (регулирующие)	3	30,84	0,35
Фланцевое соединение	21	0,08	0,02

Время работы оборудования:

8760

час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} * n_i * x_{nyi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nyij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0360024	1,13537169
C1-C5	72,46	0415	0,026087339	0,82269032
C6-C10	26,8	0416	0,009648643	0,30427961
Бензол	0,35	0602	0,000126008	0,00397380
Толуол	0,22	0621	0,000079205	0,00249782
Ксилол	0,11	0616	0,000039603	0,00124891
Сероводород	0,06	0333	0,0000216	0,0006812

№ ИЗА	6014	Площадка газосепаратора
№ ИВ	01	Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	10	5,83	0,293
Фланцевые соединения	16	0,2	0,03

Время работы оборудования:

8760

час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{нуй}/1000$ $= g_{нуй} \cdot n_i \cdot x_{нуй} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{нуй} / 10^9 \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Массовая доля компонента	Код ЗВ		
Всего			0,0171779	0,54172225
Метан	0,9395	410	0,0161386	0,5089481
Одорант СПМ	0,0000014	1716	0,0000000	0,0000008
Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,047428	415	0,0008147	0,0256928
Дигидросульфид (сероводород)	0,0000023	333	0,00000004	0,0000012

№ ИЗА	6016	Площадка регуляторов давления нефтепроводов РК-А003, 005, 006, 007, 011
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа $g_{нуй}$, мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность $x_{нуй}$
Запорно-регулирующая арматура	48	1,83	0,07
Клапаны (регулирующие)	8	30,84	0,35
Фланцевое соединение	39	0,08	0,02

Время работы оборудования: **8760** час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{нуй}/1000$ $= g_{нуй} \cdot n_i \cdot x_{нуй} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{нуй} / 10^9 \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0925632	2,91907308
C1-C5	72,46	0415	0,067071295	2,11516035
C6-C10	26,8	0416	0,024806938	0,78231158
Бензол	0,35	0602	0,000323971	0,01021676
Толуол	0,22	0621	0,000203639	0,00642196
Ксилол	0,11	0616	0,000101820	0,00321098
Сероводород	0,06	0333	0,0000555	0,0017514

№ ИЗА	6018	Площадка закачки противотурбулентной присадки
№ ИВ	01	Насос для закачки присадки

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	n_n	1	шт.
Время работы оборудования:	T_{2009T}	40	ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 9.1), кг/ч	Q	0,03

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{сек j} = c_j \cdot n_n \cdot Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{год j} = c_j \cdot n_n \cdot Q \cdot T / 10^3$, т/год
Всего			0,008333333	0,0012
Бутанол (Спирт бутиловый)	100	1042	0,008333333	0,0012

№ ИВ	02	Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
ЗРА	29	3,61	0,365
Фланцевое соединение	7	0,11	0,05
Время работы оборудования:		8760	час/период
Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyi} / 1000$ $= g_{nyi} \cdot n_i \cdot x_{nyi} \cdot c_j / 1000$, г/с
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{nyi} / 10^9 \cdot 3600$, т/год
Всего			0,03825035
Бутанол (Спирт бутиловый)	100	1042	0,038250350

№ ИЗА	6019	Площадка УППСОД- 204 км.
№ ИВ	01	Насос

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	n_n	1	шт.
Время работы оборудования:	T	40	ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 9.1), кг/ч	Q	0,03

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{сек j} = c_j \cdot n_n \cdot Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{год j} = c_j \cdot n_n \cdot Q \cdot T / 103$, т/год
Всего			0,008333333	0,0012
C1-C5	72,46	0415	0,006038333	0,00086952
C6-C10	26,8	0416	0,002233	0,0003216
Бензол	0,35	0602	0,00002917	0,0000042
Толуол	0,22	0621	0,00001833	0,00000264
Ксилол	0,11	0616	0,00000917	0,00000132
Сероводород	0,06	0333	0,000005	0,00000072

№ ИВ	02	Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения

Расчет произведен в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели.

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	31	1,83	0,07
Клапаны (регулирующие)	2	30,84	0,35
Фланцевое соединение	3	0,08	0,02

Время работы оборудования: **8760** час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij} / 1000$ $= g_{nyi} \cdot n_i \cdot x_{nyi} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{nyij} / 10^{-9} \cdot 3600$, т/год
Всего			0,0255639	0,80618315
C1-C5	72,46	0415	0,018523602	0,58416031
C6-C10	26,8	0416	0,006851125	0,21605708
Бензол	0,35	0602	0,000089474	0,00282164
Толуол	0,22	0621	0,000056241	0,00177360
Ксилол	0,11	0616	0,000028120	0,00088680
Сероводород	0,06	0333	0,000015338	0,00048371

№ ИЗА	6023	Площадка расходных резервуаров
№ ИВ	01	Группа РВС с плавающей крышей

Исходные данные.

Расчет выбросов в атмосферу от РВС выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Фактический объем нефти, проходящий ч/з одну группу резервуаров в режиме (насос-ёмкость-насос)		1850000		
Коэффициенты	Значения	Расчётная формула		
		M (г/с)	G т/год	
P₃₈ (мм рт. ст.)	450	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_v \times V_q^{max} / 10^4 \text{ (5.2.1)}$	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{max} \times K_v + K_t^{min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B / (10^7 \times \Gamma_{ж}) \text{ (5.2.2)}$	
m /приложение 5/	93			
K_t^{max} /приложение 7/	1,1			
K_p^{max} /приложение 8/	0,8			
K_v /приложение 9/	1,28			
V_q^{max} (м³/ч)	2500			
K_t^{min} /приложение 7/	0,98			
K_p^{cp} /приложение 8/	0,56			
K_{об} /приложение 10/	1,35			
Γ_ж (г/м³)	0,7843			
Итого выбросы ЗВ (большое дыхание)		1920,94848	5239,482861	
Итого выбросы ЗВ с учетом сокращения потерь 98% которое обеспечивает двойное торцевое уплотнение плавающей крыши (Приложение 18 Методики)		19,2094848	52,39482861	
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние c_j, % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу
		Всего	19,2094848	
C1-C5	72,46	0415	13,91919269	37,96529281
C6-C10	26,8	0416	5,148141926	14,04181407
Бензол	0,35	0602	0,067233197	0,1833819
Толуол	0,22	0621	0,042260867	0,115268623
Ксилол	0,11	0616	0,021130433	0,057634311
Сероводород	0,06	0333	0,011525691	0,031436897

№ ИЗА	6023	Манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров №1,2
№ ИВ	02	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n _i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа g _{нпi} , мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность X _{нпi}
Запорно-регулирующая арматура	17	1,83	0,07
Фланцевое соединение	19	0,08	0,02

Время работы оборудования:

8760

час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ		Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{нпij} / 1000$ $= g_{нпi} * n_i * X_{нпi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{нпij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние c _j , % масс.	Код ЗВ	
Всего			0,0022081
			0,06963464

C1-C5	72,46	0415	0,001599989	0,05045726
C6-C10	26,8	0416	0,000591771	0,01866208
Бензол	0,35	0602	0,000007728	0,00024372
Толуол	0,22	0621	0,000004858	0,00015320
Ксилол	0,11	0616	0,000002429	0,00007660
Сероводород	0,06	0333	0,0000013	0,0000418

№ ИЗА	6023	Площадка расходных резервуаров
№ ИВ	01	Группа РВС с плавающей крышей

Исходные данные.

Расчет выбросов в атмосферу от РВС выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Фактический объем нефти, проходящий ч/з одну группу резервуаров в режиме (насос-ёмкость-насос)		1850000		
Коэффициенты	Значения	Расчётная формула		
		M (г/с)	G т/год	
P ₃₈ (мм рт. ст.)	450	$M_{г/с} = 0.163 \times P_{38} \times m \times K_{л}^{max} \times K_{р}^{max} \times K_{в} \times V_{ч}^{max} / 10^4 \text{ (5.2.1)}$	$G_{т/год} = 0.294 \times P_{38} \times m \times (K_{л}^{max} \times K_{в} + K_{л}^{min}) \times K_{р}^{ср} \times K_{об} \times B / (10^7 \times \Gamma_{ж}) \text{ (5.2.2)}$	
m	/приложение 5/ 93			
K _л ^{max}	/приложение 7/ 1,1			
K _р ^{max}	/приложение 8/ 0,8			
K _в	/приложение 9/ 1,28			
V _ч ^{max} (м³/ч)	2500			
K _л ^{min}	/приложение 7/ 0,98			
K _р ^{ср}	/приложение 8/ 0,56			
K _{об}	/приложение 10/ 1,35			
г _ж (т/м³)	0,7843			
Итого выбросы ЗВ (большое дыхание)		1920,94848	5239,482861	
Итого выбросы ЗВ с учетом сокращения потерь 98% которое обеспечивает двойное торцевое уплотнение плавающей крыши (Приложение 18 Методики)		19,2094848	52,39482861	
Наименование ЗВ	Масс. содержание, % масс.	Код ЗВ	Максимальный разовый выброс	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу
		Всего	19,2094848	52,39482861
C1-C5	72,46	0415	13,91919269	37,96529281
C6-C10	26,8	0416	5,148141926	14,04181407
Бензол	0,35	0602	0,067233197	0,1833819
Толуол	0,22	0621	0,042260867	0,115268623
Ксилол	0,11	0616	0,021130433	0,057634311
Сероводород	0,06	0333	0,011525691	0,031436897

№ ИЗА	6024	Манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров №3,4
№ ИВ	02	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования п, шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа g _{уи} , мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность X _{уи}
Запорно-регулирующая арматура	17	1,83	0,07
Фланцевое соединение	19	0,08	0,02

Время работы 8760			Максимально-разовый выброс, $M_j=Y_{nyij}/1000 =g_{nyi} \cdot n_i \cdot x_{nyi} \cdot c_j/1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j=T \cdot Y_{nyij}/10^{-9} \cdot 3600$, т/год
Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ				
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние c_j ,% масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0022081	0,06963464
C1-C5	72,46	0415	0,001599989	0,05045726
C6-C10	26,8	0416	0,000591771	0,01866208
Бензол	0,35	0602	0,000007728	0,00024372
Толуол	0,22	0621	0,000004858	0,00015320
Ксилол	0,11	0616	0,000002429	0,00007660
Одорант СПМ	0,0003	1716	6,62430E-09	0,0000002
Сероводород	0,0597	0333	0,0000013	0,0000416

№ ИЗА	6026	Площадка регулирования давления на выходе с подпорной насосной и БККН РК-А012
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nui} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nui}
Запорно-регулирующая арматура	4	1,83	0,07
Клапаны (регулирующие)	2	30,84	0,35
Фланцевое соединение	16	0,08	0,02

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j=Y_{нyij}/1000 =g_{нyи}*n_i*x_{нyи}*c_j/1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j=T*Y_{нyij}/10^{-9}*3600$, т/ГОД
Всего			0,022126	0,69776554
C1-C5	72,46	0415	0,016032500	0,50560091
C6-C10	26,8	0416	0,005929768	0,18700116
Бензол	0,35	0602	0,000077441	0,00244218
Толуол	0,22	0621	0,000048677	0,00153508
Ксилол	0,11	0616	0,000024339	0,00076754
Сероводород	0,06	0333	0,0000133	0,0004187

№ ИЗА	6027	Площадка подпорных насосов для перекачки нефти
№ ИВ	01	Насосы для перекачки нефти 10"VDA/2ST

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	n_n	1	шт.
Время работы оборудования:			
насоса:		ЗРА и фланцевых соединений:	
T=	8760	ч/год	T= 8760

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 9.1), кг/ч	Q	0,03

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{сек\ j} = c_j * n_n * Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{год\ j} = c_j * n_n * Q * T / 10^3$, т/год
Всего			0,008333333	0,2628
C1-C5	72,46	0415	0,006038333	0,19042488
C6-C10	26,8	0416	0,002233333	0,0704304
Бензол	0,35	0602	0,00002917	0,0009198
Толуол	0,22	0621	0,00001833	0,00057816
Ксилол	0,11	0616	0,00000917	0,00028908
Сероводород	0,06	0333	0,00000500	0,00015768

№ ИЗА	6027	Подпорная насосная для перекачки нефти
№ ИВ	02	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность X_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	12	1,83	0,07
Фланцевое соединение	52	0,08	0,02

Время работы

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{n\text{yij}}/1000 = g_{n\text{yi}} * n_i * x_{n\text{yi}} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{n\text{yij}} / 10^{-9} * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0016204	0,05110093
C1-C5	72,46	0415	0,001174142	0,03702774
C6-C10	26,8	0416	0,000434267	0,01369505
Бензол	0,35	0602	0,000005671	0,00017885
Толуол	0,22	0621	0,000003565	0,00011242
Ксилол	0,11	0616	0,000001782	0,00005621
Сероводород	0,06	0333	0,000000972	0,00003066

№ ИЗА	6028	Площадка предохранительных клапанов на КУУН РК-А009
№ ИВ	01	Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа $g_{n\text{yi}}$, мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность $x_{n\text{yi}}$
Запорно-регулирующая арматура	7	1,83	0,07
Фланцевые соединения	17	0,08	0,02
Предохранительные клапаны	3	30,84	0,35

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{n\text{yij}}/1000 = g_{n\text{yi}} * n_i * x_{n\text{yi}} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{n\text{yij}} / 10^{-9} * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0333059	1,05033486
C1-C5	72,46	0415	0,024133455	0,76107264
C6-C10	26,8	0416	0,008925981	0,28148974
Бензол	0,35	0602	0,000116571	0,00367617
Толуол	0,22	0621	0,000073273	0,00231074
Ксилол	0,11	0616	0,000036636	0,00115537
Сероводород	0,06	0333	0,000019984	0,0006302

№ ИЗА	6029	Площадка ССВД
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность X_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	12	1,83	0,07
Фланцы	24	0,08	0,02

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000$ $= g_{nyi} * n_i * X_{nyi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nyij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0015756	0,04968812
C1-C5	72,46	0415	0,001141680	0,03600401
C6-C10	26,8	0416	0,000422261	0,01331642
Бензол	0,35	0602	0,000005515	0,00017391
Толуол	0,22	0621	0,000003466	0,00010931
Ксилол	0,11	0616	0,000001733	0,00005466
Сероводород	0,06	0333	0,0000009	0,0000298

№ ИЗА	6030	Наименование ИЗА	Насосная дизтоплива
№ ИВ	01	Наименование ИВ	Насос для перекачки дизельного топлива

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов:	n_n	2	шт.
Время работы оборудования:	T	500	ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 9.1)	Q	0,03	кг/ч

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{секj} = c_j * n_n * Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{годj} = c_j * n_n * Q * T / 10^3$, т/год
Всего			0,016666667	0,03
C12-C19	99,72	0415	0,01662	0,029916
Сероводород	0,28	0333	0,000047	0,000084

№ ИЗА	6030	Насосная дизтоплива
№ ИВ	02	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nui} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nui}
Запорно-регулирующая арматура	10	1,83	0,07
Фланцевое соединение	28	0,08	0,02

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nuij}/1000$ $= g_{nui} * n_i * x_{nui} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nuij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0013258	0,04181043
C12-C19	99,72	0415	0,001322088	0,04169336
Сероводород	0,28	0333	0,000003712	0,00011707

№ ИЗА	6032	Узел коммерческого учета нефти БИЛ РК-А009,010, БИК РК-А009,010
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nui} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nui}
Запорно-регулирующая арматура	8	1,83	0,07
Фланцевое соединение	16	0,08	0,02

8760

0

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nuij}/1000$ $= g_{nui} * n_i * x_{nui} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nuij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0010504	0,03312541
C1-C5	72,46	0415	0,000761120	0,02400268
C6-C10	26,8	0416	0,000281507	0,00887761
Бензол	0,35	0602	0,000003676	0,00011594
Толуол	0,22	0621	0,000002311	0,00007288
Ксилол	0,11	0616	0,000001155	0,00003644
Сероводород	0,06	0333	0,0000006	0,0000199

№ ИЗА	6033	Площадка дренажных емкостей узлов учета нефти КУУН РК-А009, 010
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	10	1,83	0,07
Фланцы	27	0,08	0,02

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $Mj = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} * n_i * x_{nyi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $Pj = T * Y_{nyij} / 10^9 * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0013242	0,04175997
C1-C5	72,46	0415	0,000959515	0,03025928
C6-C10	26,8	0416	0,000354886	0,01119167
Бензол	0,35	0602	0,000004635	0,00014616
Толуол	0,22	0621	0,000002913	0,00009187
Ксилол	0,11	0616	0,000001457	0,00004594
Сероводород	0,06	0333	0,0000008	0,0000251

№ ИЗА	6033	Площадка дренажных емкостей узлов учета нефти КУУН РК-А009, 010
№ ИВ	02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов: n_n 3 шт.

Время работы оборудования: $T =$ 40 ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1), кг/ч	Q	0,02

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание	Код ЗВ	Максимальный выброс	Годовые выбросы за

	ние $c_j, \%$ масс.		брос загрязняющих веществ в атмосферу $M_{секj} = c_j \cdot n_n \cdot Q/3,6$, г/с	грязняющих веществ в атмосферу $M_{годj} = c_j \cdot n_n \cdot Q \cdot T/103$, т/год
Всего			0,016666667	0,0024
C1-C5	72,46	0415	0,012076667	0,00173904
C6-C10	26,8	0416	0,004467	0,0006432
Бензол	0,35	0602	0,00005833	0,0000084
Толуол	0,22	0621	0,00003667	0,00000528
Ксилол	0,11	0616	0,00001833	0,00000264
Сероводород	0,06	0333	0,000010	0,00000144

№ ИЗА	6035	Площадка предохранительных клапанов КУУН РК-А010
№ ИВ	01	Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного со- единения	Количество еди- ниц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки по- тока через одно уплот- нение i-ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i- ого типа потеряв- ших герметичность X_{nyi}
Запорно- регулирующая арма- тура	5	1,83	0,07
Фланцевые соедине- ния	10	0,08	0,02
Предохранительные клапаны	2	30,84	0,35

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально- разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000$ $= g_{nyi} \cdot n_i \cdot X_{nyi} \cdot c_j/1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{nyij}/10^{-9} \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. сод-ние $c_j, \%$ масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0222445	0,70150255
C1-C5	72,46	0415	0,016118365	0,50830875
C6-C10	26,8	0416	0,005961526	0,18800268
Бензол	0,35	0602	0,000077856	0,00245526
Толуол	0,22	0621	0,000048938	0,00154331
Ксилол	0,11	0616	0,000024469	0,00077165
Сероводород	0,06	0333	0,000013347	0,0004209

№ ИЗА	6036	Площадка предохранительных клапанов и дренажной емкости VE-C001

№ ИВ	01	Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность X_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	2	1,83	0,07
Фланцевые соединения	10	0,08	0,02
Предохранительные клапаны	2	30,84	0,35

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nuij}/1000$ $= g_{nyi} * n_i * X_{nyi} * c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T * Y_{nuij} / 10^{-9} * 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0218602	0,68938327
C1-C5	72,46	0415	0,015839901	0,49952712
C6-C10	26,8	0416	0,005858534	0,18475472
Бензол	0,35	0602	0,000076511	0,00241284
Толуол	0,22	0621	0,000048092	0,00151664
Ксилол	0,11	0616	0,000024046	0,00075832
Сероводород	0,06	0333	0,000013116	0,0004136

№ ИЗА	6036	Площадка предохранительных клапанов и дренажной емкости VE-C001
№ ИВ	02	Насосы

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов: n_n 1 шт.

Время работы оборудования: $T_{2025-2029г} =$ 20 ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1), кг/ч	Q	0,02

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{сек j} = c_j * n_n * Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{год j} = c_j * n_n * Q * T / 103$, т/год

Всего			0,0055556	0,0004
C1-C5	72,46	0415	0,0040256	0,00028984
C6-C10	26,8	0416	0,001489	0,0001072
Бензол	0,35	0602	0,00001944	0,0000014
Толуол	0,22	0621	0,00001222	0,00000088
Ксилол	0,11	0616	0,00000611	0,00000044
Сероводород	0,06	0333	0,000003	0,00000024

<i>№ ИЗА</i>	<i>6037</i>	<i>Площадка приемных фильтров FL-A011A/B</i>
<i>№ ИВ</i>	<i>01</i>	<i>Площадка фильтров грязеуловителей</i>

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	16	1,83	0,07
Фланцевые соединения	50	0,08	0,02
Предохранительные клапаны	2	30,84	0,35

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} \cdot n_i \cdot x_{nyi} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $P_j = T \cdot Y_{nyij} / 10^{-9} \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0237176	0,74795823
C1-C5	72,46	0415	0,017185773	0,54197054
C6-C10	26,8	0416	0,006356317	0,20045281
Бензол	0,35	0602	0,000083012	0,00261785
Толуол	0,22	0621	0,000052179	0,00164551
Ксилол	0,11	0616	0,000026089	0,00082275
Сероводород	0,06	0333	0,000014231	0,0004488

<i>№ ИЗА</i>	<i>6038</i>	<i>Площадка дренажной емкости подпорной насосной</i>
<i>№ ИВ</i>	<i>01</i>	<i>ЗРА и фланцевые соединения</i>

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа $g_{н\pi i}$, мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность $x_{н\pi i}$
Запорно-регулирующая арматура	8	1,83	0,07
Фланцы	22	0,08	0,02

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{н\pi ij} / 1000 = g_{н\pi i} \cdot n_i \cdot x_{н\pi i} \cdot c_j / 1000$, г/с	Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{н\pi ij} / 1000 = g_{н\pi i} \cdot n_i \cdot x_{н\pi i} \cdot c_j / 1000$, г/с
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,00106	0,03342816
C1-C5	72,46	0415	0,000768076	0,02422204
C6-C10	26,8	0416	0,000284080	0,00895875
Бензол	0,35	0602	0,000003710	0,00011700
Толуол	0,22	0621	0,000002332	0,00007354
Ксилол	0,11	0616	0,000001166	0,00003677
Сероводород	0,06	0333	0,0000006	0,0000201

№ ИЗА	6038	Площадка дренажной емкости подпорной насосной
№ ИВ	02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов: n_{π} 1 шт.Время работы оборудования: $T=$ 20 ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1), кг/ч	Q	0,02

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{сек j} = c_j \cdot n_{\pi} \cdot Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{год j} = c_j \cdot n_{\pi} \cdot Q \cdot T / 103$, т/год
Всего			0,005555556	0,0004
C1-C5	72,46	0415	0,004025556	0,00028984
C6-C10	26,8	0416	0,001489	0,0001072
Бензол	0,35	0602	0,00001944	0,0000014

Толуол	0,22	0621	0,00001222	0,00000088
Ксилол	0,11	0616	0,00000611	0,00000044
Сероводород	0,06	0333	0,000003	0,00000024

№ ИЗА	6041-6051	Линейная часть магистрального трубопровода 225-444 км		
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения		

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество источников выделения углеводородов, n		Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность x_{nyi}
	на одном узле	всего		
Запорно-регулирующая арматура	8	88	1,83	0,07
Фланцевое соединение	8	88	0,08	0,02

Время работы оборудования: **8760** час/период

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{nyij}/1000 = g_{nyi} \cdot n_i \cdot x_{nyi} \cdot c_j / 1000$, г/с	Валовый выброс, $\Pi_j = T \cdot Y_{nyij} / 10^9 \cdot 3600$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0010376	0,03272175
C1-C5	72,46	0415	0,000751845	0,02371018
C6-C10	26,8	0416	0,000278077	0,00876943
Бензол	0,35	0602	0,000003632	0,00011453
Толуол	0,22	0621	0,000002283	0,00007199
Ксилол	0,11	0616	0,000001141	0,00003599
Сероводород	0,06	0333	0,0000006	0,0000196

№ ИЗА	6052	Выемка и перемещение грунта		
№ ИВ	01	Выемка и перемещение грунта		

Источник выделения N 6052 01, Выемка и перемещение грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.7$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.7) = 0.1488$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot (1-0.7) = 0.0756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1488$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0756 = 0.0756$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	ыл неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1488	0.0756

№ ИЗА	6053	Битумные работы включая асфальтирование
№ ИВ	01	Битумные работы включая асфальтирование

Расход битума	B =	10,991	т/год
Время работы:	t =	1	ч/сут
	T =	100	ч/год

Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Углеводороды C12-C19	2754	0,030530556	0,010991

№ ИЗА	6054	Площадка регулирования давления на выходе СИКН
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа g_{nyi} , мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность X_{nyi}
Запорно-регулирующая арматура	12	1,83	0,07
Фланцы	24	0,08	0,02

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{n_{ij}}/1000 = g_{n_{ij}} \cdot n_i \cdot x_{n_{ij}} \cdot c_j / 1000$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{годj} = c_j \cdot n_n \cdot Q \cdot T / 103$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0015756	0,04968812
C1-C5	72,46	0415	0,001141680	0,03600401
C6-C10	26,8	0416	0,000422261	0,01331642
Бензол	0,35	0602	0,000005515	0,00017391
Толуол	0,22	0621	0,000003466	0,00010931
Ксилол	0,11	0616	0,000001733	0,00005466
Сероводород	0,06	0333	0,0000009	0,0000298

№ ИЗА	6056	Площадка дренажных емкостей и насосов ССВД
№ ИВ	01	ЗРА и фланцевые соединения

Выделение вредных веществ (углеводороды нефти) через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений определены в соответствии с "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от нерганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00", Минэнерго РФ ОАО "НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА", 2000 г.:

Расчетные показатели

Тип неподвижного и подвижного соединения	Количество единиц работающего оборудования n_i , шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i -ого типа $g_{n_{ij}}$, мг/с	Доля уплотнений i -ого типа потерявших герметичность $x_{n_{ij}}$
Запорно-регулирующая арматура	24	1,83	0,07
Фланцы	32	0,08	0,02

8760

Ингредиентный состав выбросов загрязняющих веществ			Максимально-разовый выброс, $M_j = Y_{n_{ij}}/1000 = g_{n_{ij}} \cdot n_i \cdot x_{n_{ij}} \cdot c_j / 1000$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{годj} = c_j \cdot n_n \cdot Q \cdot T / 103$, т/год
Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ		
Всего			0,0031256	0,09856892
C1-C5	72,46	0415	0,002264810	0,07142304
C6-C10	26,8	0416	0,000837661	0,02641647
Бензол	0,35	0602	0,000010940	0,00034499
Толуол	0,22	0621	0,000006876	0,00021685
Ксилол	0,11	0616	0,000003438	0,00010843
Сероводород	0,06	0333	0,0000019	0,0000591

№ ИЗА	6056	Площадка дренажных емкостей и насосов ССВД
№ ИВ	02	Насосы ССВД

Исходные данные.

Характеристика насоса – центробежный с одним торцевым уплотнением вала.

Количество насосов: n_n 2 шт.
 Время работы оборудования: T 40 ч/год

Расчет выбросов в атмосферу от средств перекачки выполнен по РНД 211.2.02.09-2004

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу", Астана, 2004 г.

Расчетные показатели.

Удельное выделение загрязняющих веществ (Таблица 8.1), кг/ч	Q	0,02

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от нефтеперекачивающего оборудования

Наименование ЗВ	Масс. содержание c_j , % масс.	Код ЗВ	Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу $M_{сек\ j} = c_j * n_n * Q / 3,6$, г/с	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу $M_{год\ j} = c_j * n_n * Q * T / 103$, т/год
Всего			0,0111111	0,0016
C1-C5	72,46	0415	0,0080511	0,00115936
C6-C10	26,8	0416	0,002978	0,0004288
Бензол	0,35	0602	0,00003889	0,0000056
Толуол	0,22	0621	0,00002444	0,00000352
Ксилол	0,11	0616	0,00001222	0,00000176
Сероводород	0,06	0333	0,000007	0,00000096

№ ИЗА	6022	Наименование источника загрязнения атмосферы	Автостоянка у ворот НПС
№ ИВ	01	Наименование источника выделения	Грузовые и легковые автомобили

Расчет выполнен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение 3, к приказу Министра оос №100-п от 18 апреля 2008г.), п.3.1

автостоянка на НПС "Атырау" рассчитана на десять автомобилей. Рассматриваются три группы автотранспорта: грузовые с дизельным двигателем и легковые автомобили иностранного производства (на дизтопливе и на бензине)

Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории стоянки M1ik и возврате M2ik рассчитываются по формулам:

$M1ik = m_{pr}ik * t_{gh} + m_{L}ik * L + m_{xx}ik * t_{xx}ik$, г (3.1)

$M2ik = m_{L}ik * L + m_{xx}ik * t_{xx}ik$, г (3.2), где

$m_{pr}ik$ - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

$m_{L}ik$ - пробеговой выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{xx}ik$ - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

t_{pr} - время прогрева двигателя, мин; $L1$ $L2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при прогреве

	СО			СН			NO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (5-8 т), время прогрева зим 15 мин лет 5 мин									
m_{pr} , г/мин	1,9000	3,1000	1,7100	0,3000	0,6000	0,2700	0,4	0,56	0,4
M мах, г/с	0,031667	0,05167	0,0285	0,005	0,01	0,0045	0,006667	0,009333	0,006667
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими харак-ками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
m_{pr} , г/мин	0,3500	0,5300	0,3150	0,1400	0,1700	0,1260	0,104	0,16	0,104
M мах, г/с	0,005833	0,00883	0,00525	0,00233	0,00283	0,0021	0,001733	0,002667	0,001733
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими харак-ками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
m_{pr} , г/мин	2,9000	5,7000	2,6100	0,1800	0,2700	0,1620	0,024	0,032	0,024
M мах, г/с	0,048333	0,095	0,0435	0,003	0,0045	0,0027	0,0004	0,000533	0,0004
с учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто									
M мах, г/с	0,08000	0,14667	0,07200	0,00800	0,01450	0,00720	0,00840	0,01200	0,00840

	NO			С			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (5-8 т), время прогрева зим 15 мин лет 5 мин									
m_{pr} , г/мин	0,065	0,091	0,065	0,02	0,08	0,018	0,072	0,086	0,0648
M мах, г/с	0,001083	0,001517	0,001083	0,000333	0,001333	0,0003	0,0012	0,00143	0,00108
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими харак-ками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
m_{pr} , г/мин	0,0169	0,026	0,0169	0,005	0,01	0,0045	0,048	0,058	0,0432
M мах, г/с	0,000282	0,000433	0,000282	0,00008	0,000167	0,00008	0,0008	0,00097	0,00072
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими харак-ками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
m_{pr} , г/мин	0,0039	0,0052	0,0039				0,011	0,013	0,0099
M мах, г/с	0,00007	0,00009	0,00007				0,00018	0,00022	0,000165
с учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто									
M мах, г/с	0,00137	0,00195	0,00137	0,00042	0,00150	0,00038	0,00200	0,00240	0,00180

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при выезде и въезде с автостоянки, L=0,1км

	СО			СН			NO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (5-8 т),									
m_l , г/км	3,5000	4,3000	3,1500	0,7000	0,8000	0,6300	2,08	2,08	2,08
M мах, г/с	0,009722	0,01194	0,00875	0,00194	0,00222	0,00175	0,005778	0,005778	0,005778
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
m_l , г/км	1,8000	2,2000	1,6200	0,4000	0,5000	0,3600	1,52	1,52	1,52
M мах, г/с	0,005	0,00611	0,0045	0,00111	0,00139	0,001	0,004222	0,004222	0,004222
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
m_l , г/км	9,3000	11,7000	8,3700	1,4000	2,1000	1,2600	0,192	0,192	0,192
M мах, г/с	0,025833	0,0325	0,02325	0,00389	0,00583	0,0035	0,000533	0,000533	0,000533
С учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто									
M мах, г/с	0,03556	0,04444	0,03200	0,00583	0,00806	0,00525	0,01000	0,01000	0,01000

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при выезде и въезде с автостоянки, L=0,1км

	NO			C			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (5-8 т),									
ml, г/км	0,338	0,338	0,338	0,2	0,3	0,18	0,39	0,49	0,351
М max, г/с	0,000939	0,000939	0,000939	0,000556	0,000833	0,0005	0,00108	0,00136	0,000975
М вал, т/год	0,00001	0,00001	0,00001	0,000004	0,000005	0,000003	0,00001	0,00001	0,000006
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
ml, г/км	0,247	0,247	0,247	0,1	0,15	0,09	0,25	0,313	0,225
М max, г/с	0,000686	0,000686	0,000686	0,000278	0,000417	0,00025	0,00069	0,00087	0,000625
М вал, т/год	0,000005	0,000004	0,000004	0,000002	0,000003	0,000002	0,00000	0,00001	0,000004
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
ml, г/км	0,0312	0,0312	0,0312				0,057	0,071	0,0513
М max, г/с	8,67E-05	8,67E-05	8,67E-05				0,00016	0,0002	0,000143
М вал, т/год	0,000001	0,000001	0,000001				0,000001	0,000001	0,000001
С учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто									
М max, г/с	0,00163	0,00163	0,00163	0,00083	0,00125	0,00075	0,00178	0,00223	0,00160

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при работе на холостом ходу

	CO	CH	NO2	NO	C	SO2
Грузовые, дизельные, (5-8 т), txx=3 мин						
txx, г/мин	1,5000	0,2500	0,4	0,065	0,02	0,072
М max, г/с	0,025	0,00417	0,00667	0,00108	0,00033	0,0012
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)						
txx, г/мин	0,2000	0,1000	0,096	0,0156	0,005	0,048
М max, г/с	0,003333	0,00167	0,0016	0,00026	8,3E-05	0,0008
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)						
txx, г/мин	1,9000	0,1500	0,024	0,0039		0,01
М max, г/с	0,005278	0,00042	0,00007	0,00001		0,00003
С учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто						
М max, г/с	0,03028	0,00458	0,00827	0,00134	0,00042	0,00200

Итого по источнику 6022

Наименование ЗВ	М max, г/с
Оксид углерода	0,14667
Диоксид азота	0,01200
Оксид азота	0,00195
Сажа	0,00150
Углеводороды (керосин)	0,01
Углеводороды (бензин)	0,005833333
Диоксид серы	0,00240

№ ИЗА	6040	Наименование источника загрязнения атмосферы	Автостоянка на базе логистики
№ ИВ	1	Наименование источника выделения	Грузовые и легковые автомобили

Расчет выполнен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение 3, к приказу Министра оос №100-п от 18 апреля 2008г.), п.3.1

автостоянка на базе логистики рассчитана на десять автомобилей. Рассматриваются четыре группы автотранспорта: грузовые с и легковые автомобили иностранного производства (на дизтопливе и на бензине)

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории стоянки $M1ik$ и возврате $M2ik$ рассчитываются по формулам:

$$M1ik = mnpik \cdot t_{gh} + mLik \cdot L + mxxik \cdot t_{xxik}, \text{ г (3.1)}$$

$$M2ik = mLik \cdot L + mxxik \cdot t_{xxik}, \text{ г (3.2), где}$$

$mnpik$ - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

$mLik$ - пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$mxik$ - удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин;

$L1, L2$ - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при прогреве

	СО			СН			NO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (2-5т), время прогрева									
	зим						15	мин	лет 5 мин
мпр, г/мин	1,9000	3,1000	1,7100	0,3000	0,6000	0,2700	0,4	0,56	0,4
М мах, г/с	0,031667	0,05167	0,0285	0,005	0,01	0,0045	0,006667	0,009333	0,006667
Грузовые, бензиновые, (2-5 т), время прогрева									
	зим						15	мин	лет 5 мин
мпр, г/мин	15,0000	28,1000	13,5000	1,5000	3,8000	1,3500	0,16	0,24	0,16
М мах, г/с	0,25	0,46833	0,225	0,025	0,06333	0,0225	0,002667	0,004	0,002667
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
мпр, г/мин	0,3500	0,5300	0,3150	0,1400	0,1700	0,1260	0,104	0,16	0,104
М мах, г/с	0,005833	0,00883	0,00525	0,00233	0,00283	0,0021	0,001733	0,002667	0,001733
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
мпр, г/мин	2,9000	5,7000	2,6100	0,1800	0,2700	0,1620	0,024	0,032	0,024
М мах, г/с	0,048333	0,095	0,0435	0,003	0,0045	0,0027	0,0004	0,000533	0,0004
с учетом того, что одновременно в работе могут быть только два грузовых авто и три легковых									
М мах, г/с	0,38417	0,71883	0,34575	0,03833	0,08517	0,03450	0,01187	0,01707	0,01187

	NO			С			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (2-5т), время прогрева									
мпр, г/мин	0,065	0,091	0,065	0,02	0,08	0,018	0,072	0,086	0,0648
М мах, г/с	0,001083	0,001517	0,001083	0,000333	0,001333	0,0003	0,0012	0,00143	0,00108
Грузовые, бензиновые, (2-5 т), время прогрева									
мпр, г/мин	0,026	0,039	0,026				0,02	0,025	0,018
М мах, г/с	0,000433	0,00065	0,000433				0,00033	0,00042	0,0003
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
мпр, г/мин	0,0169	0,026	0,0169	0,005	0,01	0,0045	0,048	0,058	0,0432
М мах, г/с	0,000282	0,000433	0,000282	0,00008	0,000167	0,00008	0,0008	0,00097	0,00072
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
мпр, г/мин	0,0039	0,0052	0,0039				0,011	0,013	0,0099
М мах, г/с	0,00007	0,00009	0,00007				0,00018	0,00022	0,000165
с учетом того, что одновременно в работе могут быть только два грузовых авто и три легковых									
М мах, г/с	0,00193	0,00277	0,00193	0,00042	0,00150	0,00038	0,00270	0,00325	0,00243

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при выезде и въезде с автостоянки, L=0,2км

	СО			СН			NO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (2-5т), время прогрева									
ml, г/км	3,5000	4,3000	3,1500	0,7000	0,8000	0,6300	2,08	2,08	2,08
М max, г/с	0,009722	0,01194	0,00875	0,00194	0,00222	0,00175	0,005778	0,005778	0,005778
Грузовые, бензиновые, (2-5 т), время прогрева									
ml, г/км	29,7000	37,3000	26,7300	5,5000	6,9000	4,9500	0,64	0,64	0,64
М max, г/с	0,0825	0,10361	0,07425	0,01528	0,01917	0,01375	0,001778	0,001778	0,001778
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
ml, г/км	1,8000	2,2000	1,6200	0,4000	0,5000	0,3600	1,52	1,52	1,52
М max, г/с	0,005	0,00611	0,0045	0,00111	0,00139	0,001	0,004222	0,004222	0,004222
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экол. характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
ml, г/км	9,3000	11,7000	8,3700	1,4000	2,1000	1,2600	0,192	0,192	0,192
М max, г/с	0,025833	0,0325	0,02325	0,00389	0,00583	0,0035	0,000533	0,000533	0,000533
С учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто									
М max, г/с	0,14889	0,18667	0,13400	0,02611	0,03444	0,02350	0,01284	0,01284	0,01284

	NO			С			SO2		
	Т	Х	П	Т	Х	П	Т	Х	П
Грузовые, дизельные, (2-5т), время прогрева									
ml, г/км	0,338	0,338	0,338	0,2	0,3	0,18	0,39	0,49	0,351
М max, г/с	0,000939	0,000939	0,000939	0,000556	0,000833	0,0005	0,00108	0,00136	0,000975
Грузовые, бензиновые, (2-5 т), время прогрева									
ml, г/км	0,104	0,104	0,104				0,15	0,19	0,135
М max, г/с	0,000289	0,000289	0,000289				0,00042	0,00053	0,000375
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
ml, г/км	0,247	0,247	0,247	0,1	0,15	0,09	0,25	0,313	0,225
М max, г/с	0,000686	0,000686	0,000686	0,000278	0,000417	0,00025	0,00069	0,00087	0,000625
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экол. характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)									
ml, г/км	0,0312	0,0312	0,0312				0,057	0,071	0,0513
М max, г/с	8,67E-05	8,67E-05	8,67E-05				0,00016	0,0002	0,000143
С учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто									
М max, г/с	0,00209	0,00209	0,00209	0,00083	0,00125	0,00075	0,00251	0,00315	0,00226

Расчет выбросов ЗВ от автотранспорта при работе на холостом ходу

	СО	СН	NO2	NO	С	SO2
Грузовые, дизельные, (2-5т), время прогрева						
mxx, г/мин	1,5000	0,2500	0,4	0,065	0,02	0,072
М max, г/с	0,025	0,00417	0,00667	0,00108	0,00033	0,0012
Грузовые, бензиновые, (2-5 т), время прогрева						
mxx, г/мин	10,2000	1,7000	0,16	0,026		0,02
М max, г/с	0,17	0,02833	0,00267	0,00043	0	0,00033
Легковые, дизельные, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)						
mxx, г/мин	0,2000	0,1000	0,096	0,0156	0,005	0,048
М max, г/с	0,003333	0,00167	0,0016	0,00026	8,3E-05	0,0008
Легковые, бензиновые, современные с улучшенными экологическими характеристиками (объем двигателя 1,8-3,5л)						
mxx, г/мин	1,9000	0,1500	0,024	0,0039		0,01
М max, г/с	0,005278	0,00042	0,00007	0,00001		0,00003
С учетом того, что одновременно в работе могут быть только два авто						
М max, г/с	0,20889	0,03500	0,01107	0,00180	0,00042	0,00239

Итого по источнику 6040

Наименование ЗВ	М max, г/с
Оксид углерода	0,71883
Диоксид азота	0,01707
Оксид азота	0,00277
Сажа	0,00150
Углеводороды (керосин)	0,01
Углеводороды (бензин)	0,005833
Диоксид серы	0,00325

Приложение 7.Бланк инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ

Региональный менеджер АО «КТК-К»

М.М. Маженов

« ____ » _____ 2025г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ЛабСЭМ"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Энергетические установки	0005	0005 01	ГТУ ТН-А магистральной насосной	газ природный	Площадка 1		Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода 3,4-Бензпирен	0301 0304 0330 0337 0703	12.403125 2.28175 2.798145 98.8281 0.00000344
					24	5500			
	0005	0005 02	ГТУ ТН-А магистральной насосной	дизельное топливо	24	200	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода 3,4-Бензпирен	0301 0304 0328 0330 0337 0703	0.220994 0.035961 0.086365 0.07185 5.38376 0.00000065
	0006	0006 01	ГТУ ТН-В магистральной насосной	газ природный	24	5500	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый	0301 0304 0330	12.403125 2.28175 2.798145

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Окись углерода	0337	98.8281
							3,4-Бензпирен	0703	0.00000344
	0006	0006 02	ГТУ ТН-В	дизельное	24	200	Азота диоксид	0301	0.220994
			магистральной	топливо			Азота оксид	0304	0.035961
			насосной				Сажа	0328	0.086365
							Ангидрид сернистый	0330	0.07185
							Окись углерода	0337	5.38376
							3,4-Бензпирен	0703	0.00000065
	0009	0009 01	Аварийная		4	200	Азота диоксид	0301	0.675
			дизельная				Азота оксид	0304	0.1097
			установка №1				Сажа	0328	0.0422
							Ангидрид сернистый	0330	0.1055
							Окись углерода	0337	0.5486
							3,4-Бензпирен	0703	0.00000116
							Формальдегид	1325	0.01055
							Углеводороды предельные	2754	0.253
							C12-C19		
	0010	0010 01	Аварийная		4	200	Азота диоксид	0301	0.867
			дизельная				Азота оксид	0304	0.1409
			установка №2				Сажа	0328	0.0542
							Ангидрид сернистый	0330	0.1355
							Окись углерода	0337	0.7046
							3,4-Бензпирен	0703	0.0000015
							Формальдегид	1325	0.01355
							Углеводороды предельные	2754	0.325
							C12-C19		
	0014	0014 01	Масляный бак		24	5500	Масло минеральное нефтяное	2735 (716*)	0.000073
			системы смазки				(716*)		
			ГТУ ТН-А						
	0015	0015 01	Дренажная		24	5500	Сероводород	0333	0.000002268
			емкость для				Углеводороды предельные	2754	0.000807732
			сбора остатков				C12-C19		
			дизельного						
			топлива из						
			топливной						
			системы ГТУ						
			ТН-А						

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0016	0016 01	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-А		24	5500	Сероводород Метан Смесь углеводородов предельных C1-C5 Одорант СПМ (526)	0333 0410 0415 1716 (526)	1.1e-8 0.001132 0.000114 3e-8
	0017	0017 01	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-В		24	5500	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.000073
	0018	0018 01	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-В		24	5500	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0.000002268 0.000807732
	0019	0019 01	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-В		24	5500	Сероводород Метан Смесь углеводородов предельных C1-C5 Одорант СПМ (526)	0333 0410 0415 1716 (526)	1.1e-8 0.001132 0.000114 3e-8
	0027	0027 01	Дизельный привод пожарных насосов №1п DQ6H-UFKA60		4	50	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода 3,4-Бензпирен Формальдегид Углеводороды предельные C12-C19	0301 0304 0328 0330 0337 0703 1325 2754	0.09744 0.015834 0.00609 0.015225 0.07917 0.000000167 0.0015225 0.03654
	0028	0028 01	Дизельный привод пожарных насосов №2п DQ6H-UFKA60		4	50	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода	0301 0304 0328 0330 0337	0.09744 0.015834 0.00609 0.015225 0.07917

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							3,4-Бензпирен	0703	0.000000167
							Формальдегид	1325	0.0015225
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.03654
	0029	0029 01	Резервуар №1рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м3		24	8760	Сероводород	0333	0.0000022176
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.0007897824
	0030	0030 01	Резервуар №2рп для хранения дизельного топлива, емкостью 1 м3		24	8760	Сероводород	0333	0.0000022176
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.0007897824
	0032	0032 01	Котел для подогрева газа, подаваемого с АГРС на НПС		24	8760	Азота диоксид	0301	0.12512
							Азота оксид	0304	0.020332
							Ангидрид сернистый	0330	0.0022366
							Окись углерода	0337	0.459
	0043	0043 01	ГТУ ТН-С магистральной насосной		24	5500	3,4-Бензпирен	0703	4e-9
							Азота диоксид	0301	12.85361
							Азота оксид	0304	2.56397
							Ангидрид сернистый	0330	1.9845
							Окись углерода	0337	219.98183
	0043	0043 02	ГТУ ТН-С магистральной насосной	дизельное топливо	24	200	3,4-Бензпирен	0703	0.00000344
							Азота диоксид	0301	0.26563
							Азота оксид	0304	0.02308
							Сажа	0328	0.086365
							Ангидрид сернистый	0330	0.06532
							Окись углерода	0337	3.98442
	0044	0044 01	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-С		24	5500	3,4-Бензпирен	0703	0.00000065
							Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.000073
	0045	0045 01	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного		24	5500	Сероводород	0333	0.000002268
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.000807732

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0046	0046 01	топлива из топливной системы ГТУ ТН-С Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-С		24	5500	Сероводород Метан Смесь углеводородов предельных C1-C5 Одорант СПМ (526)	0333 0410 0415 1716 (526)	1.1e-8 0.001132 0.000114 3e-8
	0047	0047 01	ГТУ ТН-D магистральной насосной	газ	24	5500	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода 3,4-Бензпирен	0301 0304 0330 0337 0703	12.85361 2.56397 1.9845 219.98183 0.00000344
	0047	0047 02	ГТУ ТН-D магистральной насосной	дизельное топливо	24	200	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода 3,4-Бензпирен	0301 0304 0328 0330 0337 0703	0.26563 0.02308 0.086365 0.06532 3.98442 0.00000065
	0048	0048 01	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-D		24	5500	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.000073
	0049	0049 01	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-D		24	5500	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0.000002268 0.000807732
	0050	0050 01	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ		24	5500	Сероводород Метан Смесь углеводородов предельных C1-C5 Одорант СПМ (526)	0333 0410 0415 1716 (526)	1.1e-8 0.001132 0.000114 3e-8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0060	0060 01	ТН-D ГТУ ТН-Е магистральной насосной	газ	24	5500	Азота диоксид Азота оксид Ангидрид сернистый Окись углерода 3,4-Бензпирен	0301 0304 0330 0337 0703	12.85361 2.56397 1.9845 219.98183 0.00000344
	0060	0060 02	ГТУ ТН-Е магистральной насосной	дизельное топливо	24	200	Азота диоксид Азота оксид Сажа Ангидрид сернистый Окись углерода 3,4-Бензпирен	0301 0304 0328 0330 0337 0703	0.26563 0.02308 0.086365 0.06532 3.98442 0.00000065
	0061	0061 01	Масляный бак системы смазки ГТУ ТН-Е		24	5500	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.000073
	0062	0062 01	Дренажная емкость для сбора остатков дизельного топлива из топливной системы ГТУ ТН-Е		24	5500	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0.000002268 0.000807732
	0063	0063 01	Газовая свеча для удаления остатков газа из топливной системы ГТУ ТН-Е		24	5500	Сероводород Метан Смесь углеводородов предельных C1-C5 Одорант СПМ (526)	0333 0410 0415 1716 (526)	1.1e-8 0.001132 0.000114 3e-8
	0073	0073 01	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-А)		24	5500	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.00004587
	0074	0074 01	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-В)		24	5500	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.00004587

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0075	0075 01	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-С)		24	5500	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.00004587
	0076	0076 01	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-D)		24	5500	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.00004587
	0077	0077 01	Сапун маслосистемы (из корпуса ГТУ ТН-E)		24	8760	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.00004587
	0078	0078 01	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-А		24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.000048
	0079	0079 01	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-В		24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.000048
	0080	0080 01	Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-С		24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.000048
	0081	0081 01	Дыхательный клапан дренажной емкости		24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.000048

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Технологическ е системы	0082	0082 01	промстоков контейнера ГТУ ТН-Д Дыхательный клапан дренажной емкости промстоков контейнера ГТУ ТН-Е		24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.000048
	0033	0033 01	Емкость уловленной нефти		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000486 0.0586926 0.021708 0.0002835 0.0000891 0.0001782
	0083	0083 01	Дренажная емкость МН (V= 40м3) 22-VE- C002		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.00004908 0.05927228 0.0219224 0.0002863 0.00008998 0.00017996
	0084	0084 01	Дренажная емкость ПН (V= 40м3) 22-VE- C005		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.00004908 0.05927228 0.0219224 0.0002863 0.00008998 0.00017996
	0085	0085 01	Дренажные емкости КУУН- А003, 005, 006,		120	43800	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5	0333 0415	0.0002454 0.2963614

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			007,011, узла РД, предохранительных клапанов, ФГУ				Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.109612
							Бензол	0602	0.0014315
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0004499
							Толуол	0621	0.0008998
	0086	0086 01	Дренажная емкость учтенной нефтиКУУН-А003, 005,006,007, 011, и ФГУ 22-VE-A001		24	8760	Сероводород	0333	0.00004908
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.05927228
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.0219224
							Бензол	0602	0.0002863
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00008998
							Толуол	0621	0.00017996
	0087	0087 01	Дренажная емкость РВСПК ТК-В001А/В (V=40м3) 22-VE-C001		24	8760	Сероводород	0333	0.00004908
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.05927228
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.0219224
							Бензол	0602	0.0002863
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00008998
							Толуол	0621	0.00017996
	0088	0088 01	Дренажная емкость неучтенной нефти КУУН-А009,010 и РВСПК VE-A016A/В/С/Д		96	35040	Сероводород	0333	0.0001962
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.2369442
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.087636
							Бензол	0602	0.0011445
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0003597
							Толуол	0621	0.0007194
	0089	0089 01	Дренажная емкостьССВД (V=100м3) 22-VE-A0011, 0012, 0013, 0014		96	35040	Сероводород	0333	0.0001974
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.2383934
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.088172
							Бензол	0602	0.0011515
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0003619
							Толуол	0621	0.0007238

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0090	0090 01	Дренажная емкость дизельного топлива, V=40м3		24	8760	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19	0333 2754	0.000001274 0.000453726
	0091	0091 01	Блок-бокс ССВД (вентиляция)		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.00000024 0.0029272 0.0010827 0.0000141 0.0000044 0.0000089
	0092	0092 01	Блок контроля качества нефти РК-А009		24	8760	Этиленгликоль (1444*) Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	1078 (1444*) 0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.000555 0.0000523 0.0631533 0.0233579 0.00030051 0.00009587 0.00019174
	0093	0093 01	Блок контроля качества нефти РК-А010		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000523 0.0631533 0.0233579 0.00030051 0.00009587 0.00019174
	0094	0094 01	Блок контроля качества нефти РК-А003		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000523 0.0631533 0.0233579 0.00030051 0.00009587 0.00019174

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0095	0095 01	Блок контроля качества нефти РК-А005		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000523 0.0631533 0.0233579 0.00030051 0.00009587 0.00019174
	0096	0096 01	Блок контроля качества нефти РК-А006		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000523 0.0631533 0.0233579 0.00030051 0.00009587 0.00019174
	0097	0097 01	Блок контроля качества нефти РК-А007		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000523 0.0631533 0.0233579 0.00030051 0.00009587 0.00019174
	0098	0098 01	Блок контроля качества нефти РК-А011		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000523 0.0631533 0.0233579 0.00030051 0.00009587 0.00019174
	0103	0103 01	Дренажная емкость УППСОД 204км		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0333 0415 0416	0.00004908 0.05927228 0.0219224

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0201	0201 01	Склад химических реагентов		24	8760	Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол Натрий гидроксид Ртуть азотнокислая закисная, водная (510) Азотная кислота Соляная кислота Серная кислота Сероводород Гексан (135) Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол Этиловый спирт Ацетон Бензин (нефтяной, малосернистый) Нефрас ЧС 94/99 (240*) Углеводороды предельные C12-C19 Семикарбазон (916*) Натрий гидроксид Ртуть азотнокислая закисная, водная (510) Азотная кислота Соляная кислота Серная кислота Сероводород Гексан (135) Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов	0602 0616 0621 0150 0174 (510) 0302 0316 0322 0333 0403 (135) 0415 0416 0602 0616 0621 1061 1401 2704 2741 (240*) 2754 3608 (916*) 0150 0174 (510) 0302 0316 0322 0333 0403 (135) 0415 0416	0.0002863 0.00008998 0.00017996 0.00010833 0.00003263 0.00435036 0.00217584 0.0032631 0.00008745 0.65262 0.54385044 0.32631 0.0032631 0.00217584 0.0065262 0.05438544 0.00380739 0.05438544 0.0163155 0.01087656 0.00005439 0.00010833 0.00003263 0.00435036 0.00217584 0.0032631 0.00008745 0.65262 0.54385044 0.32631
	0202	0202 01	Вытяжные шкафы испытательной лаборатории		24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0415 0416	0.54385044 0.32631

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							предельных С6-С10		
							Бензол	0602	0.0032631
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00217584
							Толуол	0621	0.0065262
							Этиловый спирт	1061	0.05438544
							Ацетон	1401	0.00380739
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0.05438544
							Нефрас ЧС 94/99 (240*)	2741 (240*)	0.0163155
							Углеводороды предельные С12-С19	2754	0.01087656
							Семикарбазон (916*)	3608 (916*)	0.00005439
	0203	0203 01	Дренажная емкость испытательной лаборатории		24	8760	Серная кислота	0322	0.000001
							Сероводород	0333	0.0006343
							Гексан (135)	0403 (135)	0.1235502
							Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	0.7698653
							Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	0.2847418
							Бензол	0602	0.0037186
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0011687
							Толуол	0621	0.0453596
							Этиловый спирт	1061	0.0040548
							Ацетон	1401	0.052185
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0.3411211
	6002	6002 01	Площадка магистральных насосов		24	8760	Сероводород	0333	0.0021603
							Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	2.6089427
							Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	0.9649416
							Бензол	0602	0.01260185
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0039606
							Толуол	0621	0.00792116
	6002	6002 02	Маслохозяйство насосных агрегатов		24	8760	Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.0883638

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6004	6004 01	Площадка дренажной емкости магистральных насосов		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.00000985 0.01189165 0.00439824 0.000057439 0.00001805 0.0000361
	6004	6004 02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод		24	8784	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.00000024 0.0002898 0.0001072 0.0000014 0.00000044 0.00000088
	6006	6006 01	Узлы коммерческого учета нефти		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000422 0.05100568 0.01886492 0.00024637 0.00007743 0.00015486
	6007	6007 01	Площадка дренажной емкости учтенной нефти		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0000122 0.0147823 0.00546737 0.0000714 0.00002244 0.000004488
	6007	6007 02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод			8784	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10	0333 0415 0416	0.000000238 0.00028984 0.0001072

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6016	6016 01	Площадка регуляторов давления нефтепроводов		24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол Бутиловый спирт	0415 0333 0415 0416 0602 0616 0621 1042	0.0256928 0.0017514 2.11516035 0.78231158 0.01021676 0.00321098 0.00642196 0.0012
	6018	6018 01	Насос для закачки присадки		24	8760	Бутиловый спирт	1042	0.0012
	6018	6018 02	Площадка закачки АФП			8784	Бутиловый спирт	1042	1.20626304
	6026	6026 01	Площадка регулирования давления на выходе с подпорной насосной		24	8784	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.0004187 0.5056009 0.18700116 0.00244218 0.00076754 0.00153508
	6027	6027 01	Площадка подпорной насосной насосы для перекачки нефти		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол	0333 0415 0416 0602 0616 0621	0.00015768 0.19042488 0.0704304 0.0009198 0.00028908 0.00057816
	6027	6027 02	Площадка подпорной насосной		24	8784	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол	0333 0415 0416 0602	0.00003066 0.03702774 0.01369505 0.00017885

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6028	6028 01	Площадка предохранительн ых клапанов		24	8760	Ксилол (смесь изомеров) Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5	0616 0621 0333 0415 0416 0602 0616 0621 0333 0415 0416 0602 0616 0621 0333 0415	0.00005621 0.00011242 0.0006302 0.76107264 0.28148974 0.00367617 0.00115537 0.00231074 0.0000298 0.03600401 0.01331642 0.00017391 0.00005466 0.00010931 0.000084 0.029916
	6029	6029 01	Площадка ССВД		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5	0333 0415 0416 0602 0616 0621 0333 0415	0.0000298 0.03600401 0.01331642 0.00017391 0.00005466 0.00010931 0.000084 0.029916
	6030	6030 01	Насосная дизтоплива насос для перекачки дизельного топлива		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5	0333 0415	0.000084 0.029916
	6030	6030 02	Насосная дизтоплива		24	8784	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5	0333 0415	0.00011707 0.04169336
	6032	6032 01	Узел коммерческого учета нефти БИЛ, БИК РК- А009,010		24	8760	Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров) Толуол Сероводород Смесь углеводородов	0333 0415 0416 0602 0616 0621 0333 0415	0.0000199 0.02400268 0.00887761 0.00011594 0.00003644 0.00007288 0.0000251 0.03025928
	6033	6033 01	Насосы для закачки дренажа		24	8784	Сероводород Смесь углеводородов	0333 0415	0.0000251 0.03025928

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			в трубопровод				предельных C1-C5		
							Смесь углеводородов	0416	0.01119167
							предельных C6-C10		
							Бензол	0602	0.00014616
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00004594
							Толуол	0621	0.00009187
6033	6033	02	Площадка		24	8760	Сероводород	0333	0.00000144
			дренажных				Смесь углеводородов	0415	0.00173904
			емкостей узлов				предельных C1-C5		
			учета нефти				Смесь углеводородов	0416	0.0006432
			КУУН				предельных C6-C10		
							Бензол	0602	0.0000084
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00000264
							Толуол	0621	0.00000528
6035	6035	01	Площадка		24	8760	Сероводород	0333	0.0004209
			предохранительн				Смесь углеводородов	0415	0.50830875
			ых клапанов				предельных C1-C5		
			КУУН				Смесь углеводородов	0416	0.18800268
							предельных C6-C10		
							Бензол	0602	0.00245526
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00077165
							Толуол	0621	0.00154331
6036	6036	01	Площадка		24	8760	Сероводород	0333	0.0004136
			предохранительн				Смесь углеводородов	0415	0.49952712
			ых клапанов и				предельных C1-C5		
			дренажной				Смесь углеводородов	0416	0.18475472
			емкости				предельных C6-C10		
							Бензол	0602	0.00241284
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00075832
							Толуол	0621	0.00151664
6036	6036	02	Насосы закачки		24	8784	Сероводород	0333	0.00000024
			дренажа				Смесь углеводородов	0415	0.00028984
							предельных C1-C5		
							Смесь углеводородов	0416	0.0001072
							предельных C6-C10		
							Бензол	0602	0.0000014
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0000044

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6037	6037 01	Площадка приемных фильтров FL-A011A/B		24	8760	Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров)	0621 0333 0415 0416 0602 0616	0.00000088 0.0004488 0.54197054 0.20045281 0.00261785 0.00082275
	6038	6038 01	Площадка дренажной емкости подпорной насосной		24	8760	Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров)	0621 0333 0415 0416 0602 0616	0.00164551 0.0000201 0.02422204 0.00895875 0.000117 0.0000367
	6038	6038 02	Насосы для закачки дренажа в трубопровод		24	8784	Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров)	0621 0333 0415 0416 0602 0616	0.00007354 0.00000024 0.00028984 0.0001072 0.0000014 0.0000044
	6054	6054 01	Площадка регулирования давления на выходе СИКН		24	8760	Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов предельных C6-C10 Бензол Ксилол (смесь изомеров)	0621 0333 0415 0416 0602 0616	0.00000088 0.0000298 0.03600401 0.01331642 0.00017391 0.00005466
	6056	6056 01	Площадка дренажных емкостей и насосов ССВД		24	8760	Толуол Сероводород Смесь углеводородов предельных C1-C5 Смесь углеводородов	0621 0333 0415 0416	0.00017391 0.0000591 0.07142304 0.02641647

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Резервуарный парк	6056	6056 02	Насосы ССВД	24	8784	предельных С6-С10			
						Бензол	0602		0.00021685
						Ксилол (смесь изомеров)	0616		0.00010843
						Толуол	0621		0.00021685
						Сероводород	0333		0.00000096
						Смесь углеводородов	0415		0.00115936
						предельных С1-С5			
						Смесь углеводородов	0416		0.0004288
						предельных С6-С10			
						Бензол	0602		0.0000056
						Ксилол (смесь изомеров)	0616		0.000000176
						Толуол	0621		0.00000352
	0026	0026 01	Резервуар для хранения дизельного топлива, емкостью 200	24	8760	Сероводород	0333		0.000008512
						Углеводороды предельные С12-С19	2754		0.003031488
						Сероводород	0333		0.000008512
						Углеводороды предельные С12-С19	2754		0.003031488
						Сероводород	0333		0.000008512
						Углеводороды предельные С12-С19	2754		0.003031488
						Сероводород	0333		0.031436897
						Смесь углеводородов	0415		37.96529281
						предельных С1-С5			
						Смесь углеводородов	0416		14.04181407
						предельных С6-С10			
						Бензол	0602		0.1833819
						Ксилол (смесь изомеров)	0616		0.057634311
						Толуол	0621		0.115268523
	6023	6023 02	Манифольд задвижек и	24	8784	Сероводород	0333		0.0000418
						Смесь углеводородов	0415		0.05045726

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Очистные сооружения	6024	6024 01	запорно-регулирующая арматура резервуаров		48	17520	предельных C1-C5		
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.01866208
							Бензол	0602	0.00024372
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0000766
							Толуол	0621	0.0001532
			Площадка резервуаров №2				Сероводород	0333	0.031436897
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	37.96529281
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	14.04181407
							Бензол	0602	0.1833819
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.057634311
	6024	6024 02	Манифольд задвижек и запорно-регулирующая арматура резервуаров		24	8784	Толуол	0621	0.115268523
							Сероводород	0333	0.0000418
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.05045726
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.01866208
							Бензол	0602	0.00024372
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0000766
							Толуол	0621	0.0001532
			Резервуар статического отстоя производственно-дождевых сточных вод				Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.03
			КНС-1 дождевых сточных вод				Сероводород	0333	0.00002
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.01493
	0034	0034 01	Резервуар статического отстоя производственно-дождевых сточных вод		24	8760	Сероводород	0333	0.00002
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.01622
			КНС-2 отстоянных сточных вод				Азота диоксид	0301	8e-9
			КНС-3 очищенных сточных вод				Аммиак	0303	3.8e-8
	0037	0037 01	КНС-3 очищенных сточных вод		24	8760	Сероводород	0333	3e-9

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Окись углерода	0337	0.000000181
							Метан	0410	0.000000588
							Метилмеркаптан	1715	6.1e-11
							Этантиол (668)	1728 (668)	2.1e-11
	0038	0038 01	КНС-4 хозбытовых сточных вод		24	8760	Азота диоксид	0301	6e-9
							Аммиак	0303	5.6e-8
							Сероводород	0333	6e-9
							Окись углерода	0337	0.000000136
							Метан	0410	0.00000327
							Метилмеркаптан	1715	6e-12
							Этантиол (668)	1728 (668)	3e-12
	0039	0039 01	Флотационная установка		24	8760	Сероводород	0333	2e-8
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.03032581
	0040	0040 01	Установка очистки хозбытовых сточных вод		24	8760	Азота диоксид	0301	3.5e-8
							Аммиак	0303	0.000000165
							Сероводород	0333	2.2e-8
							Окись углерода	0337	0.000000862
							Метан	0410	0.000002381
							Метилмеркаптан	1715	2.7e-11
							Этантиол (668)	1728 (668)	1.5e-11
	0041	0041 01	КНС-5 (неочищенных хозбытовых стоков)		24	8760	Азота диоксид	0301	6e-9
							Аммиак	0303	5.6e-8
							Сероводород	0333	6e-9
							Окись углерода	0337	0.000000136
							Метан	0410	0.00000327
							Метилмеркаптан	1715	6e-12
							Этантиол (668)	1728 (668)	3e-12
	0058	0058 01	Установка предварительной очистки хозбытовых сточных вод		24	8760	Азота диоксид	0301	6e-9
							Аммиак	0303	5.6e-8
							Сероводород	0333	6e-9
							Окись углерода	0337	0.000000136
							Метан	0410	0.00000327
							Метилмеркаптан	1715	6e-12
							Этантиол (668)	1728 (668)	3e-12
	0065	0065 01	Установка предварительной		24	8760	Азота диоксид	0301	6e-9
							Аммиак	0303	5.6e-8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(005) АВК	0055	0055 01	очистки		2	700	Сероводород	0333	6e-9
			хозбытовых				Окись углерода	0337	0.000000136
			сточных вод				Метан	0410	0.00000327
							Метилмеркаптан	1715	6e-12
							Этантиол (668)	1728 (668)	3e-12
	0070	0070 01	Помещение		24	4320	Азота диоксид	0301	
			стоянки				Азота оксид	0304	
			автомобилей				Сажа	0328	
			станции				Ангидрид сернистый	0330	
			техобслуживания				Окись углерода	0337	
	0071	0071 01	Котельная №1,		24	4320	Керосин	2732	
			котел марки				Азота диоксид	0301	0.0856
			Буран Бойлер				Азота оксид	0304	0.01391
			ВВ735				Ангидрид сернистый	0330	0.00312998048
							Окись углерода	0337	0.3512652
	0072	0072 02	Котельная №2,		24	4344	3,4-Бензпирен	0703	6.52e-9
			Отопительный				Азота диоксид	0301	0.05496
			котел марки				Азота оксид	0304	0.008931
			Буран Бойлер				Ангидрид сернистый	0330	0.0010550496
			ВВ535				Окись углерода	0337	0.236808
	0099	0099 01	Котельна №3,		24	4344	3,4-Бензпирен	0703	9.08e-9
			котлы марки				Азота диоксид	0301	0.05496
			Буран Бойлер				Азота оксид	0304	0.008931
			535 Квт				Ангидрид сернистый	0330	0.0010550496
							Окись углерода	0337	0.236808
	0100	0100 01	Котельная №1,		24	4320	3,4-Бензпирен	0703	9.08e-9
			котел марки				Азота диоксид	0301	0.0856
			Буран Бойлер				Азота оксид	0304	0.01391
			ВВ735				Ангидрид сернистый	0330	0.00312998048
							Окись углерода	0337	0.3512652
	0101	0101 01	Котельная №1,		24	4320	3,4-Бензпирен	0703	6.52e-9
			котел марки				Азота диоксид	0301	0.0428
			Буран Бойлер				Азота оксид	0304	0.006955
			ВВ400				Ангидрид сернистый	0330	0.00089679216
							Окись углерода	0337	0.2012868
	0101	0101 01	Котельная №2,		24	4344	3,4-Бензпирен	0703	1.095e-8
							Азота диоксид	0301	0.05496

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(006) База логистики	0102	0102 01	Отопительный котел марки Буран Бойлер ВВ535 Котельна №3, котлы марки Буран Бойлер 535 Квт		24	4344	Азота оксид	0304	0.008931
							Ангидрид сернистый	0330	0.0010550496
							Окись углерода	0337	0.236808
							3,4-Бензпирен	0703	9.08e-9
							Азота диоксид	0301	0.05496
							Азота оксид	0304	0.008931
	6013	6013 01	Автостоянка на территории НПС		24	8760	Ангидрид сернистый	0330	0.0010550496
							Окись углерода	0337	0.236808
							3,4-Бензпирен	0703	9.08e-9
							Азота диоксид	0301	
							Азота оксид	0304	
							Сажа	0328	
	6022	6022 01	Автостоянка на территории НПС		24	8760	Ангидрид сернистый	0330	
							Окись углерода	0337	
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	
							Керосин	2732	
							Азота диоксид	0301	
							Азота оксид	0304	
	0056	0056 01	Гараж на два автопогрузчика		2	750	Сажа	0328	
							Ангидрид сернистый	0330	
							Окись углерода	0337	
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	
							Керосин	2732	
							Азота диоксид	0301	
	0057	0057 01	Отопительный котел БЛ ВВ-750		24	4400	Азота оксид	0304	
							Сажа	0328	
							Ангидрид сернистый	0330	
							Окись углерода	0337	
							Керосин	2732	
							Азота диоксид	0301	0.9096
0059	0059 01	Отопительный			24	4400	Азота оксид	0304	0.14781
							Ангидрид сернистый	0330	0.0149865
							Окись углерода	0337	3.36375
							3,4-Бензпирен	0703	0.0000003256
							Азота диоксид	0301	0.9096

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
(007) Линейная часть	6040	6040 01	котел БЛ ВВ-750		24	8760	Азота оксид	0304	0.14781				
			Автостоянка на базе логистики				Ангидрид сернистый	0330	0.0149865				
							Окись углерода	0337	3.36375				
							3,4-Бензпирен	0703	0.0000003256				
	Азота диоксид	0301											
	Азота оксид	0304											
	Сажа	0328											
	Ангидрид сернистый	0330											
	Окись углерода	0337											
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704											
	Керосин	2732											
	6041	6041 01		Линейные узлы (225)	24	8760	Сероводород	0333	0.0000196				
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018				
			Смесь углеводородов предельных C6-C10				0416	0.00876943					
			Бензол				0602	0.00011453					
			Ксилол (смесь изомеров)				0616	0.00003599					
			Толуол				0621	0.00007199					
			6042				6042 01	Линейные узлы (242)	24	8760	Сероводород	0333	0.0000196
											Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416		0.00876943									
	Бензол	0602		0.00011453									
	Ксилол (смесь изомеров)	0616		0.00003599									
	Толуол	0621		0.00007199									
	6043	6043 01		Линейные узлы (258)	24	8760					Сероводород	0333	0.0000196
											Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
			Смесь углеводородов предельных C6-C10				0416	0.00876943					
			Бензол				0602	0.00011453					
			Ксилол (смесь изомеров)				0616	0.00003599					
			Толуол				0621	0.00007199					
			6044				6044 01	Линейные узлы (	24	8760	Сероводород	0333	0.0000196

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			278)				Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
6045	6045 01	Линейные узлы (292)	24	8760	Сероводород	0333	0.0000196		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
6046	6046 01	Линейные узлы (318)	24	8760	Сероводород	0333	0.0000196		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
6047	6047 01	Линейные узлы (344)	24	8760	Сероводород	0333	0.0000196		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
6048	6048 01	Линейные узлы (363)	24	8760	Сероводород	0333	0.0000196		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(008) Строительно- монтажные работы	6049	6049 01	Линейные узлы (408)		24	8760	Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
							Сероводород	0333	0.0000196
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
	6050	6050 01	Линейные узлы (425)		24	8760	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
							Сероводород	0333	0.0000196
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453
	6051	6051 01	Линейные узлы (444)		24	8760	Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
							Сероводород	0333	0.0000196
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.02371018
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.00876943
							Бензол	0602	0.00011453
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00003599
							Толуол	0621	0.00007199
	6019	6019 01	Насос площадки УППСОД 204км		24	8760	Сероводород	0333	0.00000072
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.00086952
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.0003216
							Бензол	0602	0.0000042
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.00000132
							Толуол	0621	0.00000264
							Сероводород	0333	0.00048371
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.5841603
	6019	6019 02	Площадка УППСОД 204км		24	8760	Сероводород	0333	0.00048371
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.5841603
							Сероводород	0333	0.00048371
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.5841603

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Смесь углеводородов предельных C6-C10	0416	0.21605708
							Бензол	0602	0.00282164
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	0.0008868
							Толуол	0621	0.0017736
	6052	6052 01	Выемка и перемещение грунта		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.0756
	6053	6053 01	Битумные работы		24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0.010991
	6101	6101 01	АВП НПС "Атырау"		24	8784	Железо (II, III) оксид	0123	0.021406
							Марганец и его соединения	0143	0.001697
							Азота диоксид	0301	3.49769
							Азота оксид	0304	4.496539
							Сажа	0328	0.575555
							Ангидрид сернистый	0330	1.230292
							Сероводород	0333	0.000011
							Окись углерода	0337	3.093078
							Фтористый водород	0342	0.001432
							Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/ (616)	0343 (616)	0.00154
							Ксилол (смесь изомеров)	0616	1.990371
							Толуол	0621	1.856
							Бутиловый спирт	1042	0.649194
							Этиловый спирт	1061	0.56
							Этилцеллозольв	1119	0.32
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1210	0.860443
							Акролеин	1301	0.138133
							Формальдегид	1325	0.138133
							Ацетон	1401	0.788443
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0.157199
							Сольвент нефтяной (1149*)	2750 (1149*)	0.0987
							Уайт-спирит	2752	0.54435
							Углеводороды предельные	2754	1.385382

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(009) Техническое обслуживание и ремонт	0013	0013 01	Ремонтно- механический цех станции техобслуживания автомобилей (станки)		8	2080	С12-С19		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.043499
							Масло минеральное нефтяное (716*)	2735 (716*)	0.000968
							Взвешенные частицы	2902	0.006048
	0054	0054 01	Сварочный участок станции техобслуживания автомобилей		2	200	Пыль абразивная	2930	0.003888
							Железо (II, III) оксид	0123	0.003207
							Марганец и его соединения	0143	0.000276
							Азота диоксид	0301	0.00045
							Окись углерода	0337	0.00399
							Фтористый водород	0342	0.000225
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0.00099
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.00042

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ЛабСЭМ"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Энергетические установки			
0005	8.9	1.22	21.4	25.0163138	520	0301	Азота диоксид	2.5048	12.624119
						0304	Азота оксид	0.4069	2.317711
						0328	Сажа	0.4466	0.086365
						0330	Ангидрид сернистый	0.617	2.869995
						0337	Оксид углерода	25.7445	104.21186
						0703	3,4-Бензпирен	0.000001131	0.00000409
0006	8.9	1.22	21.4	25.0163138	520	0301	Азота диоксид	2.5048	12.624119
						0304	Азота оксид	0.4069	2.317711
						0328	Сажа	0.4466	0.086365
						0330	Ангидрид сернистый	0.617	2.869995
						0337	Оксид углерода	25.7445	104.21186
						0703	3,4-Бензпирен	0.000001131	0.00000409
0009	3.5	0.25	39.1	1.9193168	185	0301	Азота диоксид	1.28	0.675
						0304	Азота оксид	0.21	0.1097
						0328	Сажа	0.08333	0.0422
						0330	Ангидрид сернистый	0.2	0.1055
						0337	Оксид углерода	1.0333	0.5486
						0703	3,4-Бензпирен	0.000002	0.00000116
						1325	Формальдегид	0.02	0.01055
						2754	Углеводороды предельные	0.48333	0.253
							C12-C19		
0010	3.5	0.25	39.1	1.9193168	187	0301	Азота диоксид	2.13	0.867
						0304	Азота оксид	0.35	0.1409
						0328	Сажа	0.13889	0.0542

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0330	Ангидрид сернистый	0.3	0.1355
						0337	Окись углерода	1.7222	0.7046
						0703	3,4-Бензпирен	0.000003	0.0000015
						1325	Формальдегид	0.03	0.01355
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.8056	0.325
0014	6	0.05	3.2	0.0062832	50	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.00026	0.000073
0015	7	0.07	3.6	0.0138544	40	0333	Сероводород	0.0000036596	0.000002268
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0013033404	0.000807732
0016	8	0.05	6	0.011781	40	0333	Сероводород	0.0000059	1.1e-8
						0410	Метан	0.5829565	0.001132
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0588758	0.000114
0017	6	0.05	3.2	0.0062832	50	1716 (526)	Одорант СПМ (526)	0.0000134	3e-8
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.00026	0.000073
0018	7	0.07	3.6	0.0138544	40	0333	Сероводород	0.0000036596	0.000002268
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0013033404	0.000807732
0019	8	0.05	6	0.011781	40	0333	Сероводород	0.0000059	1.1e-8
						0410	Метан	0.5829565	0.001132
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0588758	0.000114
0027	6	0.21	27.06	0.9372518	120	1716 (526)	Одорант СПМ (526)	0.0000134	3e-8
						0301	Азота диоксид	0.789333333	0.09744
						0304	Азота оксид	0.128266667	0.015834
						0328	Сажа	0.051388889	0.00609
						0330	Ангидрид сернистый	0.123333333	0.015225
						0337	Окись углерода	0.637222222	0.07917
						0703	3,4-Бензпирен	0.000001233	0.000000167
						1325	Формальдегид	0.012333333	0.0015225
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.298055556	0.03654
0028	6	0.21	27.06	0.9372518	120	0301	Азота диоксид	0.789333333	0.09744
						0304	Азота оксид	0.128266667	0.015834

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0029	2	0.1	0.56	0.0043982	30	0328	Сажа	0.051388889	0.00609
						0330	Ангидрид сернистый	0.123333333	0.015225
						0337	Окись углерода	0.637222222	0.07917
						0703	3,4-Бензпирен	0.000001233	0.000000167
						1325	Формальдегид	0.012333333	0.0015225
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.298055556	0.03654
0029	2	0.1	0.56	0.0043982	30	0333	Сероводород	0.0000091476	0.0000022176
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0032578524	0.0007897824
0030	2	0.1	0.56	0.0043982	30	0333	Сероводород	0.0000091476	0.0000022176
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0032578524	0.0007897824
0032	15	0.5	10.9	2.14021	220	0301	Азота диоксид	0.02496	0.12512
						0304	Азота оксид	0.004056	0.020332
						0330	Ангидрид сернистый	0.00044579911	0.0022366
						0337	Окись углерода	0.09148788	0.459
						0703	3,4-Бензпирен	6.9e-8	4e-9
0043	8.9	1.22	21.6	25.2501111	520	0301	Азота диоксид	2.6634	13.11924
						0304	Азота оксид	0.3374	2.58705
						0328	Сажа	0.4466	0.086365
						0330	Ангидрид сернистый	0.5399	2.04982
						0337	Окись углерода	36.8377	223.96625
						0703	3,4-Бензпирен	0.0000011322	0.00000409
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.00026	0.000073
						0333	Сероводород	0.0000036596	0.000002268
0045	7	0.07	3.6	0.0138544	40	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0013033404	0.000807732
						0333	Сероводород	0.00000059	1.1e-8
0046	8	0.05	6	0.011781	40	0410	Метан	0.5829565	0.001132
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0588758	0.000114
						1716 (526)	Одорант СПМ (526)	0.0000134	3e-8
0047	8.9	1.22	21.6	25.2501111	520	0301	Азота диоксид	2.6634	13.11924
						0304	Азота оксид	0.3374	2.58705
						0328	Сажа	0.4466	0.086365

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0048	6	0.05	3.2	0.0062832	40	0330	Ангидрид сернистый	0.5399	2.04982
						0337	Окись углерода	36.8377	223.96625
						0703	3,4-Бензпирен	0.0000011322	0.00000409
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.00026	0.000073
0049	7	0.07	3.6	0.0138544	40	0333	Сероводород	0.0000036596	0.000002268
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0013033404	0.000807732
0050	8	0.05	6	0.011781	40	0333	Сероводород	0.0000059	1.1e-8
						0410	Метан	0.5829565	0.001132
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0588758	0.000114
						1716 (526)	Одорант СПМ (526)	0.0000134	3e-8
0060	8.9	1.22	21.6	25.2501111	520	0301	Азота диоксид	2.6634	13.11924
						0304	Азота оксид	0.3374	2.58705
						0328	Сажа	0.4466	0.086365
						0330	Ангидрид сернистый	0.5399	2.04982
0061	6	0.05	3.2	0.0062832	40	0337	Окись углерода	36.8377	223.96625
						0703	3,4-Бензпирен	0.0000011322	0.00000409
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.00026	0.000073
						0333	Сероводород	0.0000036596	0.000002268
0062	7	0.07	3.6	0.0138544	40	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0013033404	0.000807732
						0333	Сероводород	0.0000059	1.1e-8
						0410	Метан	0.5829565	0.001132
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0588758	0.000114
0073	6	0.05	3.2	0.0062832	80	1716 (526)	Одорант СПМ (526)	0.0000134	3e-8
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.008333	0.00004587
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.008333	0.00004587
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.008333	0.00004587
0074	6	0.05	3.2	0.0062832	80	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.008333	0.00004587
0075	6	0.05	3.2	0.0062832	80	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.008333	0.00004587
0076	6	0.05	3.2	0.0062832	80	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.008333	0.00004587

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0077	6	0.05	3.2	0.0062832	80	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.008333	0.00004587
0078	0.5	0.07	3.2	0.012315	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0000125	0.000048
0079	0.5	0.07	3.2	0.012315	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0000125	0.000048
0080	0.5	0.07	3.2	0.012315	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0000125	0.000048
0081	0.5	0.07	3.2	0.012315	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0000124	0.000048
0082	0.5	0.07	3.2	0.012315	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0000125	0.000048
Технологические системы									
0033	1.5	0.05	4.24	0.0083252	30	0333	Сероводород	0.00000261	0.0000486
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00315201	0.0586926
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0011658	0.021708
						0602	Бензол	0.000015225	0.0002835
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000004785	0.0000891
0083	2.5	0.15	1.2	0.0212058	30	0621	Толуол	0.00000957	0.0001782
						0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
						0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
0084	2.5	0.15	1.2	0.0212058	30	0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001595	0.00008998
						0621	Толуол	0.0000319	0.00017996
						0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
						0602	Бензол	0.00005075	0.0002863

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0085	2.5	0.3	1.2	0.084823	30	0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001595	0.00008998
						0621	Толуол	0.0000319	0.00017996
						0333	Сероводород	0.0000087	0.0002454
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.2963614
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.109612
0086	2.5	0.15	1.2	0.0212058	30	0602	Бензол	0.00005075	0.0014315
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001595	0.0004499
						0621	Толуол	0.0000319	0.0008998
						0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
0087	2.5	0.15	1.2	0.0212058	30	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
						0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001595	0.00008998
						0621	Толуол	0.0000319	0.00017996
						0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
0088	2.5	0.3	1.2	0.084823	30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
						0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001595	0.00008998
						0621	Толуол	0.0000319	0.00017996
0089	2.5	1	1.2	0.9424778	30	0333	Сероводород	0.0000087	0.0001962
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.2369442
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.087636
						0602	Бензол	0.00005075	0.0011445
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001595	0.0003597
0089	2.5	1	1.2	0.9424778	30	0621	Толуол	0.0000319	0.0007194
						0333	Сероводород	0.000013062	0.0001974
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.015774542	0.2383934

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0090	2.5	0.15	1.2	0.0212058	30	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00583436	0.088172
						0602	Бензол	0.000076195	0.0011515
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000023947	0.0003619
						0621	Толуол	0.000047894	0.0007238
						0333	Сероводород	0.0000036596	0.000001274
0091	4	0.4	7.2	0.9047787	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0013033404	0.000453726
						0333	Сероводород	0.00000001	0.00000024
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0000928	0.0029272
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0000343	0.0010827
						0602	Бензол	0.00000004	0.00000141
0092	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00000001	0.00000044
						0621	Толуол	0.00000003	0.00000089
						1078 (1444*)	Этиленгликоль (1444*)	0.00000176	0.0000555
						0333	Сероводород	0.000000166	0.00000523
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0020026	0.0631533
0093	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0007407	0.0233579
						0602	Бензол	0.00000097	0.00030051
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00000304	0.00009587
						0621	Толуол	0.00000608	0.00019174
						0333	Сероводород	0.000000166	0.00000523
0094	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0020026	0.0631533
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0007407	0.0233579
						0602	Бензол	0.00000097	0.00030051
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00000304	0.00009587
						0621	Толуол	0.00000608	0.00019174
0094	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0333	Сероводород	0.000000166	0.00000523
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0020026	0.0631533
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0007407	0.0233579

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0095	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0602	предельных С6-С10		
						0616	Бензол	0.0000097	0.00030051
						0621	Ксилол (смесь изомеров)	0.00000304	0.00009587
						0333	Толуол	0.00000608	0.00019174
						0415	Сероводород	0.00000166	0.0000523
						0416	Смесь углеводородов	0.0020026	0.0631533
0096	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0416	предельных С1-С5		
						0602	Смесь углеводородов	0.0007407	0.0233579
						0616	предельных С6-С10		
						0621	Бензол	0.0000097	0.00030051
						0333	Ксилол (смесь изомеров)	0.00000304	0.00009587
						0415	Толуол	0.00000608	0.00019174
0097	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0415	Сероводород	0.00000166	0.0000523
						0416	Смесь углеводородов	0.0020026	0.0631533
						0416	предельных С1-С5		
						0602	Смесь углеводородов	0.0007407	0.0233579
						0616	предельных С6-С10		
						0621	Бензол	0.0000097	0.00030051
0098	4	0.15	3.8	0.0671515	30	0333	Ксилол (смесь изомеров)	0.00000304	0.00009587
						0415	Толуол	0.00000608	0.00019174
						0416	Сероводород	0.00000166	0.0000523
						0416	Смесь углеводородов	0.0020026	0.0631533
						0416	предельных С1-С5		
						0602	Смесь углеводородов	0.0007407	0.0233579
0103	2.5	0.15	3.8	0.0671515	30	0616	предельных С6-С10		
						0621	Бензол	0.0000097	0.00030051
						0333	Ксилол (смесь изомеров)	0.00000304	0.00009587
						0333	Толуол	0.00000608	0.00019174
						0333	Сероводород	0.0000087	0.00004908
						0333	Сероводород		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0201	7	0.5	3.75	0.7363108	30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0105067	0.05927228
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.003886	0.0219224
						0602	Бензол	0.00005075	0.0002863
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001595	0.00008998
						0621	Толуол	0.0000319	0.00017996
						0150	Натрий гидроксид	0.00000083	0.00010833
						0174 (510)	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)	0.00000025	0.00003263
						0302	Азотная кислота	0.00003333	0.00435036
						0316	Соляная кислота	0.00001667	0.00217584
						0322	Серная кислота	0.000025	0.0032631
						0333	Сероводород	0.00000067	0.00008745
						0403 (135)	Гексан (135)	0.005	0.65262
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00416667	0.54385044
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0025	0.32631
						0602	Бензол	0.000025	0.0032631
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001667	0.00217584
						0621	Толуол	0.00005	0.0065262
						1061	Этиловый спирт	0.00041667	0.05438544
						1401	Ацетон	0.00002917	0.00380739
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.00041667	0.05438544
0202	7	0.735	4.2	1.7820252	30	2741 (240*)	Нефрас ЧС 94/99 (240*)	0.000125	0.0163155
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.00008333	0.01087656
						3608 (916*)	Семикарбазон (916*)	0.00000042	0.00005439
						0150	Натрий гидроксид	0.00000083	0.00010833
						0174 (510)	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)	0.00000025	0.00003263
						0302	Азотная кислота	0.00003333	0.00435036
						0316	Соляная кислота	0.00001667	0.00217584
						0322	Серная кислота	0.000025	0.0032631
						0333	Сероводород	0.00000067	0.00008745

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0203	5	0.2	1.2	0.0376991	30	0403 (135)	Гексан (135)	0.005	0.65262
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00416667	0.54385044
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0025	0.32631
						0602	Бензол	0.000025	0.0032631
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00001667	0.00217584
						0621	Толуол	0.00005	0.0065262
						1061	Этиловый спирт	0.00041667	0.05438544
						1401	Ацетон	0.00002917	0.00380739
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.00041667	0.05438544
						2741 (240*)	Нефрас ЧС 94/99 (240*)	0.000125	0.0163155
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.00008333	0.01087656
						3608 (916*)	Семикарбазон (916*)	0.00000042	0.00005439
						0322	Серная кислота	0.0019139	0.0000001
						0333	Сероводород	0.000216	0.0006343
						0403 (135)	Гексан (135)	0.1186487	0.1235502
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.2621283	0.7698653
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0969506	0.2847418
						0602	Бензол	0.0012661	0.0037186
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.0003979	0.0011687
						0621	Толуол	0.0281958	0.0453596
6002	2				30	1061	Этиловый спирт	0.0291293	0.0040548
						1401	Ацетон	0.1202753	0.052185
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.1916817	0.3411211
						0333	Сероводород	0.0000685	0.0021603
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.082729	2.6089427
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.030598	0.9649416
						0602	Бензол	0.0003996	0.01260185
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00012559	0.0039606

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	2				30	0621	Толуол	0.00025118	0.00792116
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.002802	0.0883638
						0333	Сероводород	0.0000036	0.00001009
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00440266	0.01218145
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00162837	0.00450544
6006	2				30	0602	Бензол	0.000021261	0.000058839
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000006682	0.00001849
						0621	Толуол	0.000013365	0.00003698
						0333	Сероводород	0.0000013	0.0000422
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00161738	0.05100568
6007	2				30	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000598203	0.01886492
						0602	Бензол	0.000007812	0.00024637
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000002455	0.00007743
						0621	Толуол	0.000004911	0.00015486
						0333	Сероводород	0.0000037	0.000012438
6008	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0044943	0.01507214
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.001662369	0.00557457
						0602	Бензол	0.000021704	0.0000728
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000006822	0.00002288
						0621	Толуол	0.000013643	0.000005368
6009	2				30	0333	Сероводород	0.0000556	0.001752
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.067091004	2.1157819
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.024814227	0.78254147
						0602	Бензол	0.000324066	0.01021976
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000101849	0.00321192
6009	2				30	0621	Толуол	0.000203699	0.00642385
						0333	Сероводород	0.00001747	0.0000254
						0415	Смесь углеводородов	0.021065287	0.03101381

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6010	2				30	0416	предельных C1-C5	0.007790738	0.01147074
							Смесь углеводородов предельных C6-C10		
						0602	Бензол	0.000101748	0.0001498
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000031983	0.00004708
						0621	Толуол	0.000063956	0.00009416
						0333	Сероводород	0.0000216	0.0006812
6014	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.026087339	0.82269032
							Смесь углеводородов предельных C6-C10		
						0416	Бензол	0.009648643	0.30427961
						0602	Ксилол (смесь изомеров)	0.000126008	0.0039738
						0616	Толуол	0.000039603	0.00124891
						0621	Сероводород	0.000079205	0.00249782
6016	2				30	0333	Метан	4e-8	0.0000012
						0410	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0161386	0.5089481
						0415	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0008147	0.0256928
						0333	Сероводород	0.0000555	0.0017514
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.067071295	2.11516035
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0248069	0.78231158
6018	2				30	0602	Бензол	0.000323971	0.01021676
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00010182	0.00321098
						0621	Толуол	0.000203639	0.00642196
						1042	Бутиловый спирт	0.04658365	1.20746304
						0333	Сероводород	0.0000133	0.0004187
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0160325	0.5056009
6026	2				30	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.005929768	0.18700116
							Бензол		
						0602	Ксилол (смесь изомеров)	0.00007744	0.00244218
						0616	Толуол	0.000024339	0.00076754
						0621	Сероводород	0.000048677	0.00153508
						0333	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000005972	0.00018834
6027	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.007212472	0.22745262
							Бензол		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6028	2				30	0416	предельных C1-C5 Смесь углеводородов	0.002667597	0.08412545
						0602	предельных C6-C10 Бензол	0.000034841	0.00109865
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000010952	0.00034529
						0621	Толуол	0.000021895	0.00069058
						0333	Сероводород	0.000019984	0.0006302
						0415	Смесь углеводородов	0.024133455	0.76107264
6029	2				30	0416	предельных C1-C5 Смесь углеводородов	0.008925981	0.28148974
						0602	предельных C6-C10 Бензол	0.000116571	0.00367617
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000036636	0.00115537
						0621	Толуол	0.000073273	0.00231074
						0333	Сероводород	0.0000009	0.0000298
						0415	Смесь углеводородов	0.00114168	0.03600401
6030	2				30	0416	предельных C1-C5 Смесь углеводородов	0.000422261	0.01331642
						0602	предельных C6-C10 Бензол	0.000005515	0.00017391
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001733	0.00005466
						0621	Толуол	0.000003466	0.00010931
						0333	Сероводород	0.000050712	0.00020107
						0415	Смесь углеводородов	0.017942088	0.07160936
6032	2				30	0333	предельных C1-C5 Сероводород	0.0000006	0.0000199
						0415	Смесь углеводородов	0.00076112	0.02400268
						0416	предельных C1-C5 Смесь углеводородов	0.000281507	0.00887761
6033	2				30	0602	предельных C6-C10 Бензол	0.00003676	0.00011594
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001155	0.00003644
						0621	Толуол	0.000002311	0.00007288
						0333	Сероводород	0.0000108	0.00002654
						0415	Смесь углеводородов	0.013036182	0.03199832
						0416	предельных C1-C5 Смесь углеводородов	0.004821886	0.01183487

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6035	2				30		предельных С6-С10		
							0602 Бензол	0.000062965	0.00015456
							0616 Ксилол (смесь изомеров)	0.000019787	0.00004858
							0621 Толуол	0.000039583	0.00009715
							0333 Сероводород	0.000013347	0.0004209
							0415 Смесь углеводородов	0.016118365	0.50830875
6036	2				30		предельных С1-С5		
							0416 Смесь углеводородов	0.005961526	0.18800268
							предельных С6-С10		
							0602 Бензол	0.000077856	0.00245526
							0616 Ксилол (смесь изомеров)	0.000024469	0.00077165
							0621 Толуол	0.000048938	0.00154331
6037	2				30		0333 Сероводород	0.000016116	0.00041384
							0415 Смесь углеводородов	0.0198655	0.49981696
							предельных С1-С5		
							0416 Смесь углеводородов	0.007347534	0.18486192
							предельных С6-С10		
							0602 Бензол	0.000095951	0.00241424
6038	2				30		0616 Ксилол (смесь изомеров)	0.000030156	0.00076272
							0621 Толуол	0.000060312	0.00151752
							0333 Сероводород	0.000014231	0.0004488
							0415 Смесь углеводородов	0.017185773	0.54197054
							предельных С1-С5		
							0416 Смесь углеводородов	0.006356317	0.20045281
6038	2				30		предельных С6-С10		
							0602 Бензол	0.000083012	0.00261785
							0616 Ксилол (смесь изомеров)	0.000026089	0.00082275
							0621 Толуол	0.000052179	0.00164551
							0333 Сероводород	0.0000036	0.00002034
							0415 Смесь углеводородов	0.004793632	0.02451188
6054	2				30		предельных С1-С5		
							0416 Смесь углеводородов	0.00177308	0.00906595
							предельных С6-С10		
							0602 Бензол	0.00002315	0.0001184
							0616 Ксилол (смесь изомеров)	0.000007276	0.0000411
							0621 Толуол	0.000014552	0.00007442
6054	2				30	0333	Сероводород	0.0000009	0.0000298

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6056	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.00114168	0.03600401
						0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.000422261	0.01331642
						0602	Бензол	0.000005515	0.00017391
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001733	0.00005466
						0621	Толуол	0.000005515	0.00017391
						0333	Сероводород	0.0000089	0.00006006
						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.01031591	0.0725824
						0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.003815661	0.02684527
						0602	Бензол	0.00004983	0.00022245
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000015658	0.000108606
						0621	Толуол	0.000031316	0.00022037
Резервуарный парк									
0026	5	0.15	1.2	0.0212058	30	0333 2754	Сероводород Углеводороды предельные С12-С19	0.00004774 0.01700226	0.000008512 0.003031488
0053	5	0.15	1.2	0.0212058	30	0333 2754	Сероводород Углеводороды предельные С12-С19	0.00004774 0.01700226	0.000008512 0.003031488
0064	5	0.15	1.2	0.0212058	30	0333 2754	Сероводород Углеводороды предельные С12-С19	0.00004774 0.01700226	0.000008512 0.003031488
6023	2				30	0333	Сероводород	0.011526991	0.031478697
						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	13.92079259	38.01575007
						0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	5.148733697	14.06047615
						0602	Бензол	0.067240925	0.18362562
6024	2				30	0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.021132862	0.057710911
						0621	Толуол	0.042265725	0.115421723
						0333	Сероводород	0.011526991	0.031478697
						0415	Смесь углеводородов	13.92079259	38.01575007

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0416	предельных C1-C5		
							Смесь углеводородов	5.148733697	14.06047615
						0602	предельных C6-C10		
						0616	Бензол	0.067240925	0.18362562
						0621	Ксилол (смесь изомеров)	0.021132862	0.057710911
							Толуол	0.042265725	0.115421723
Очистные сооружения									
0034	9	0.25	1.45	0.0711767	30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.00399996	0.03
0035	1.5	0.05	0.35	0.0006872	30	0333	Сероводород	0.0000001	0.000002
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.00047	0.01493
0036	1.5	0.05	0.41	0.000805	30	0333	Сероводород	0.0000001	0.000002
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.00051	0.01622
0037	1.5	0.05	0.41	0.000805	30	0301	Азота диоксид	0.000000257	8e-9
						0303	Аммиак	0.000001206	3.8e-8
						0333	Сероводород	9.4e-8	3e-9
						0337	Окись углерода	0.000005735	0.000000181
						0410	Метан	0.000018641	0.000000588
						1715	Метилмеркаптан	1.9e-10	6.1e-11
0038	1.5	0.05	0.41	0.000805	30	1728 (668)	Этантиол (668)	6.9e-11	2.1e-11
						0301	Азота диоксид	0.000000176	6e-9
						0303	Аммиак	0.000001768	5.6e-8
						0333	Сероводород	0.000000182	6e-9
						0337	Окись углерода	0.000004325	0.000000136
						0410	Метан	0.00010356	0.00000327
						1715	Метилмеркаптан	2e-10	6e-12
0039	10	0.5	3.6	0.7068583	30	1728 (668)	Этантиол (668)	1e-10	3e-12
						0333	Сероводород	1e-9	2e-8
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.00096163	0.03032581
0040	2.5	0.1	0.6	0.0047124	30	0301	Азота диоксид	0.000001114	3.5e-8
						0303	Аммиак	0.000005233	0.000000165
						0333	Сероводород	0.000000703	2.2e-8

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0041	1.5	0.05	0.41	0.000805	30	0337	Окись углерода	0.00002734	0.000000862
						0410	Метан	0.000075515	0.000002381
						1715	Метилмеркаптан	8.4e-10	2.7e-11
						1728 (668)	Этантиол (668)	4.7e-10	1.5e-11
						0301	Азота диоксид	0.000000176	6e-9
						0303	Аммиак	0.000001768	5.6e-8
						0333	Сероводород	0.000000182	6e-9
						0337	Окись углерода	0.000004325	0.000000136
0058	6	0.1	3.2	0.0251327	30	0410	Метан	0.00010356	0.00000327
						1715	Метилмеркаптан	2e-10	6e-12
						1728 (668)	Этантиол (668)	1e-10	3e-12
						0301	Азота диоксид	0.000000176	6e-9
						0303	Аммиак	0.000001768	5.6e-8
						0333	Сероводород	0.000000182	6e-9
						0337	Окись углерода	0.000004325	0.000000136
						0410	Метан	0.00010356	0.00000327
0065	1.5	0.15	3	0.0530144	30	1715	Метилмеркаптан	2e-10	6e-12
						1728 (668)	Этантиол (668)	1e-10	3e-12
						0301	Азота диоксид	0.000000176	6e-9
						0303	Аммиак	0.000001768	5.6e-8
						0333	Сероводород	0.000000182	6e-9
						0337	Окись углерода	0.000004325	0.000000136
						0410	Метан	0.00010356	0.00000327
						1715	Метилмеркаптан	2e-10	6e-12
0055	12.1	0.5	4.6	0.9032079	30	1728 (668)	Этантиол (668)	1e-10	3e-12
						АБК			
						0301	Азота диоксид	0.01867	
						0304	Азота оксид	0.00303	
						0328	Сажа	0.00267	
						0330	Ангидрид сернистый	0.00287	
						0337	Окись углерода	0.10333	
						2732	Керосин	0.02	
0070	5	0.25	8.4	0.412334	180	0301	Азота диоксид	0.0054	0.0856
						0304	Азота оксид	0.0008775	0.01391
						0330	Ангидрид сернистый	0.0000246	0.00312998048

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0071	5	0.2	8.2	0.2576106	180	0337	Окись углерода	0.02217384	0.3512652
						0703	3,4-Бензпирен	4.2e-10	6.52e-9
						0301	Азота диоксид	0.003472	0.05496
						0304	Азота оксид	0.0005642	0.008931
						0330	Ангидрид сернистый	0.0000166	0.0010550496
0072	5	0.2	8.2	0.2576106	180	0337	Окись углерода	0.0149799	0.236808
						0703	3,4-Бензпирен	5.8e-10	9.08e-9
						0301	Азота диоксид	0.003472	0.05496
						0304	Азота оксид	0.0005642	0.008931
						0330	Ангидрид сернистый	0.0000166	0.0010550496
0099	5	0.25	8.4	0.412334	180	0337	Окись углерода	0.0149799	0.236808
						0703	3,4-Бензпирен	5.8e-10	9.08e-9
						0301	Азота диоксид	0.0054	0.0856
						0304	Азота оксид	0.0008775	0.01391
						0330	Ангидрид сернистый		0.00312998048
0100	5	0.25	8.4	0.412334	180	0337	Окись углерода	0.02217384	0.3512652
						0703	3,4-Бензпирен	4.2e-10	6.52e-9
						0301	Азота диоксид	0.002704	0.0428
						0304	Азота оксид	0.0004394	0.006955
						0330	Ангидрид сернистый	0.0000141	0.00089679216
0101	5	0.2	8.2	0.2576106	180	0337	Окись углерода	0.01271049	0.2012868
						0703	3,4-Бензпирен	7e-10	1.095e-8
						0301	Азота диоксид	0.003472	0.05496
						0304	Азота оксид	0.0005642	0.008931
						0330	Ангидрид сернистый	0.0000166	0.0010550496
0102	5	0.2	8.2	0.2576106	180	0337	Окись углерода	0.0149799	0.236808
						0703	3,4-Бензпирен	5.8e-10	9.08e-9
						0301	Азота диоксид	0.003472	0.05496
						0304	Азота оксид	0.0005642	0.008931
						0330	Ангидрид сернистый	0.0000166	0.0010550496
6013	2				30	0337	Окись углерода	0.0149799	0.236808
						0703	3,4-Бензпирен	5.8e-10	9.08e-9
						0301	Азота диоксид	0.012	
						0304	Азота оксид	0.00195	
						0328	Сажа	0.0015	
						0330	Ангидрид сернистый	0.0024	
						0337	Окись углерода	0.14667	

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	
6022	2				30	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.005833		
						2732	Керосин	0.01		
						0301	Азота диоксид	0.012		
						0304	Азота оксид	0.00195		
						0328	Сажа	0.0015		
						0330	Ангидрид сернистый	0.0024		
						0337	Окись углерода	0.14667		
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.005833		
						2732	Керосин	0.01		
База логистики										
0056	2.6	0.2	2.8	0.0879646	30	0301	Азота диоксид	0.00978		
						0304	Азота оксид	0.00159		
						0328	Сажа	0.00111		
						0330	Ангидрид сернистый	0.00239		
						0337	Окись углерода	0.02667		
0057	8	0.33	10.9	0.9322755	180	2732	Керосин	0.01	0.9096	
						0301	Азота диоксид	0.05744		0.14781
						0304	Азота оксид	0.009334		0.0149865
						0330	Ангидрид сернистый	0.00023608702		3.36375
						0337	Окись углерода	0.21253518		0.0000003256
0059	8	0.33	10.9	0.9322755	180	0703	3,4-Бензпирен	2.084e-8	0.9096	
						0301	Азота диоксид	0.05744		0.14781
						0304	Азота оксид	0.009334		0.0149865
						0330	Ангидрид сернистый	0.00023608702		3.36375
						0337	Окись углерода	0.21253518		0.0000003256
6040	2				30	0703	3,4-Бензпирен	2.084e-8		
						0301	Азота диоксид	0.01707		
						0304	Азота оксид	0.002777		
						0328	Сажа	0.0015		
						0330	Ангидрид сернистый	0.00325		
						0337	Окись углерода	0.70883		
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.058333		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2732	Керосин	0.01	
						Линейная часть			
6041	2				30	0333	Сероводород	0.0000006	0.0000196
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
6042	2				30	0333	Сероводород	0.0000006	0.0000196
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
6043	2				30	0333	Сероводород	0.0000006	0.0000196
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
6044	2				30	0333	Сероводород	0.0000006	0.0000196
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
6045	2				30	0333	Сероводород	0.0000006	0.0000196

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6046	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
						0333	Сероводород	0.00000006	0.0000196
6047	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
						0333	Сероводород	0.00000006	0.0000196
6048	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
						0333	Сероводород	0.00000006	0.0000196
6049	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
						0333	Сероводород	0.00000006	0.0000196
6049	2				30	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6050	2				30	0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
						0333	Сероводород	0.00000006	0.0000196
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
6051	2				30	0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
						0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
						0333	Сероводород	0.00000006	0.0000196
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000751845	0.02371018
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.000278077	0.00876943
						0602	Бензол	0.000003632	0.00011453
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.000001141	0.00003599
6019	2				30	0621	Толуол	0.000002283	0.00007199
						Строительно-монтажные работы			
						0333	Сероводород	0.000020338	0.00048443
						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.024561933	0.58502982
						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.009084125	0.21637868
6052	2				30	0602	Бензол	0.000118644	0.00282584
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00003729	0.00088812
						0621	Толуол	0.000074571	0.00177624
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1488	0.0756
6053	2				30	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.030530556	0.010991
6101	2				30	0123	Железо (II, III) оксид	0.00772	0.021406
						0143	Марганец и его соединения	0.000606	0.001697
						0301	Азота диоксид	1.669304	3.49769

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0304	Азота оксид	2.143023	4.496539
						0328	Сажа	0.263482	0.575555
						0330	Ангидрид сернистый	0.592442	1.230292
						0333	Сероводород	0.000007	0.000011
						0337	Окись углерода	2.034536	3.093078
						0342	Фтористый водород	0.000517	0.001432
						0343 (616)	Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/ (616)	0.000556	0.00154
						0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.125	1.990371
						0621	Толуол	0.4602	1.856
						1042	Бутиловый спирт	0.15	0.649194
						1061	Этиловый спирт	0.1444	0.56
						1119	Этилцеллозольв	0.07996	0.32
						1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.09116	0.860443
						1301	Акролеин	0.065785	0.138133
						1325	Формальдегид	0.065785	0.138133
						1401	Ацетон	0.07444	0.788443
						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.219433	0.157199
						2750 (1149*)	Сольвент нефтяной (1149*)	0.002612	0.0987
						2752	Уайт-спирит	0.125	0.54435
						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.660343	1.385382
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.042306	0.043499
Техническое обслуживание и ремонт									
0013	11	0.212	4.6	0.1623751	30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.001344	0.000968
						2902	Взвешенные частицы	0.0084	0.006048
						2930	Пыль абразивная	0.0054	0.003888
0054	11	0.15	3.87	0.0683885	30	0123	Железо (II, III) оксид	0.00593889	0.003207
						0143	Марганец и его соединения	0.000511	0.000276

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

ЭРА v3.0 ТОО "ЛАВСЭМ"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0301	Азота диоксид	0.000833	0.00045
						0337	Окись углерода	0.0073889	0.00399
						0342	Фтористый водород	0.000417	0.000225
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0018333	0.00099
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0007778	0.00042

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ИП "КИМ"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактиче- ский		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

АО «КТК»

ТОО «ЛавСЭМ»

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "ЛАВСЭМ"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

Код загр- яз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		1139.05221133	1139.05221133	0	0	0	0	1139.05221133
Т в е р д ы е:		1.27462041951	1.27462041951	0	0	0	0	1.27462041951
из них:								
0123	Железо (II, III) оксид	0.024613	0.024613	0	0	0	0	0.024613
0143	Марганец и его соединения	0.001973	0.001973	0	0	0	0	0.001973
0174	Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)	0.00006526	0.00006526	0	0	0	0	0.00006526
0328	Сажа	1.11596	1.11596	0	0	0	0	1.11596
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/ (616)	0.00154	0.00154	0	0	0	0	0.00154
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00099	0.00099	0	0	0	0	0.00099
0703	3,4-Бензпирен	0.00002415951	0.00002415951	0	0	0	0	0.00002415951
2902	Взвешенные частицы	0.006048	0.006048	0	0	0	0	0.006048
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.119519	0.119519	0	0	0	0	0.119519
2930	Пыль абразивная	0.003888	0.003888	0	0	0	0	0.003888
Газообразные, жидкие:		1137.77759091	1137.77759091	0	0	0	0	1137.77759091
из них:								
0150	Натрий гидроксид	0.00021666	0.00021666	0	0	0	0	0.00021666
0301	Азота диоксид	72.219138067	72.219138067	0	0	0	0	72.219138067

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0302	Азотная кислота	0.00870072	0.00870072	0	0	0	0	0.00870072
0303	Аммиак	0.000000427	0.000000427	0	0	0	0	0.000000427
0304	Азота оксид	17.56183	17.56183	0	0	0	0	17.56183
0316	Соляная кислота	0.00435168	0.00435168	0	0	0	0	0.00435168
0322	Серная кислота	0.0065272	0.0065272	0	0	0	0	0.0065272
0330	Ангидрид сернистый	13.4347785515	13.4347785515	0	0	0	0	13.4347785515
0333	Сероводород	0.0752063512	0.0752063512	0	0	0	0	0.0752063512
0337	Оксись углерода	893.868628787	893.868628787	0	0	0	0	893.868628787
0342	Фтористый водород	0.001657	0.001657	0	0	0	0	0.001657
0403	Гексан (135)	1.4287902	1.4287902	0	0	0	0	1.4287902
0410	Метан	0.514624149	0.514624149	0	0	0	0	0.514624149
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	91.44570764	91.44570764	0	0	0	0	91.44570764
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	34.03616474	34.03616474	0	0	0	0	34.03616474
0602	Бензол	0.442345379	0.442345379	0	0	0	0	0.442345379
0616	Ксилол (смесь изомеров)	2.131750858	2.131750858	0	0	0	0	2.131750858
0621	Толуол	2.186142594	2.186142594	0	0	0	0	2.186142594
1042	Бутиловый спирт	1.85665704	1.85665704	0	0	0	0	1.85665704
1061	Этиловый спирт	0.67282568	0.67282568	0	0	0	0	0.67282568
1078	Этиленгликоль (1444*)	0.000555	0.000555	0	0	0	0	0.000555
1119	Этилцеллозольв	0.32	0.32	0	0	0	0	0.32
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.860443	0.860443	0	0	0	0	0.860443
1301	Акролеин	0.138133	0.138133	0	0	0	0	0.138133
1325	Формальдегид	0.165278	0.165278	0	0	0	0	0.165278
1401	Ацетон	0.84824278	0.84824278	0	0	0	0	0.84824278
1715	Метилмеркаптан	1.12e-10	1.12e-10	0	0	0	0	1.12e-10
1716	Одорант СПМ (526)	0.00000015	0.00000015	0	0	0	0	0.00000015
1728	Этантiol (668)	4.8e-11	4.8e-11	0	0	0	0	4.8e-11
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.60709098	0.60709098	0	0	0	0	0.60709098
2732	Керосин			0	0	0	0	
2735	Масло минеральное нефтяное (716*)	0.08992615	0.08992615	0	0	0	0	0.08992615
2741	Нефрас ЧС 94/99 (240*)	0.032631	0.032631	0	0	0	0	0.032631

АО «КТК»

ТОО «ЛавСЭМ»

ЭРА v3.0 ТОО "ЛАВСЭМ"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Атырауская обл, Махамбетский р, НПС "Атырау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2750	Сольвент нефта (1149*)	0.0987	0.0987	0	0	0	0	0.0987
2752	Уайт-спирит	0.54435	0.54435	0	0	0	0	0.54435
2754	Углеводороды предельные C12-C19	2.1760883448	2.1760883448	0	0	0	0	2.1760883448
3608	Семикарбазон (916*)	0.00010878	0.00010878	0	0	0	0	0.00010878

**Приложение 8. Письмо РГП «Казгидромет» о климатических характеристиках района
расположения НПС «Атырау» и фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном
воздухе**

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.03.2025

1. Город -
2. Адрес - Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Бейбарыс
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО \"ЛабСЭМ\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - НПС \"Атырау\" АО \"КТК-К\"
6. Разрабатываемый проект - НДВ
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,
Углеводороды,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Бейбарыс выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Приложение 9. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау»
АО «КТК-К»**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "КИМ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксид

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~
~г/с~														
0054 Т		11.0	0.15	3.87	0.0684	30.0	154.54	195.71					3.0	1.00 0
0.0059389														

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксид

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ---
1	0054	0.005939	Т	0.029794	0.50	31.3
~~						
Суммарный Mq=		0.005939 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.029794 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксид

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксид

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~	~ ~~~	~м~~	~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~
~г/с~														
0054	Т	11.0	0.15	3.87	0.0684	30.0	154.54	195.71				3.0	1.00	0
0.0005110														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	0054	0.000511	Т	0.102541	0.50	31.3
Суммарный Мq= 0.000511 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.102541 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~|~~~~~|

y=618:	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:	

--:															
x=581:	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:	

--:															
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	
0.005:															
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
0.000:															
~~															
~~															

y=38:	592:	566:	525:	483:	450:	417:	384:	344:	303:	263:	218:	172:	127:	83:	

--:															
x=719:	593:	606:	620:	634:	644:	654:	664:	676:	688:	700:	704:	709:	713:	716:	

--:															
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
0.005:															
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
0.000:															
~~															
~~															

y=420:	-6:	-50:	-95:	-127:	-160:	-187:	-214:	-240:	-265:	-291:	-316:	-342:	-371:	-401:	-

--:															
x=478:	722:	725:	728:	727:	726:	710:	694:	678:	662:	637:	612:	587:	548:	509:	

--:															
Qc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
0.004:															
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:															
~~															
~~															

y=311:	-439:	-449:	-458:	-466:	-475:	-483:	-477:	-471:	-454:	-438:	-412:	-385:	-365:	-346:	-

--:															
x=43:	448:	416:	384:	341:	297:	250:	222:	195:	149:	104:	67:	30:	10:	-11:	-

--:															
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
0.005:															
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:															
~~															
~~															

y=222:	-275:	-240:	-217:	-194:	-164:	-135:	-105:	-63:	-20:	22:	64:	106:	148:	185:	

--:															
x=	-76:	-108:	-131:	-153:	-177:	-200:	-224:	-237:	-250:	-264:	-277:	-290:	-303:	-313:	

Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]---	-----[м]----	
1	0201	0.00000083	Т	0.000159	0.50	39.9	
2	0202	0.00000083	Т	0.000133	0.57	45.7	
~~							
Суммарный Мq= 0.00000166 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.000293 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0150 - Натрий гидроксид

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0174 - Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)

ПДКмр для примеси 0174 = 0.003 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~мг/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0201	Т	7.0	0.50	3.75	0.7363	30.0	231.55	-72.97				3.0	1.00	0
0.0000002														
0202	Т	7.0	0.74	4.20	1.78	30.0	216.19	-98.11				3.0	1.00	0
0.0000002														

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0174 - Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)
ПДК_{мр} для примеси 0174 = 0.003 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	0201	0.00000025	Т	0.000480	0.50	19.9
2	0202	0.00000025	Т	0.000401	0.57	22.9
~~						
Суммарный М _г = 0.00000050 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000881 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0174 - Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)

ПДК_{мр} для примеси 0174 = 0.003 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.53 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0174 - Ртуть азотнокислая закисная, водная (510)

ПДК_{мр} для примеси 0174 = 0.003 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДК_{мр} для примеси 0301= 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~мг/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0005	Т	8.9	1.2	21.40	25.02	520.0	249.27	41.18				1.0	1.00	0
1.362100														
0006	Т	8.9	1.2	21.40	25.02	520.0	250.54	26.64				1.0	1.00	0
1.362100														
0032	Т	15.0	0.50	10.90	2.14	220.0	395.71	-252.37				1.0	1.00	0
0.0249600														
0037	Т	1.5	0.050	0.410	0.0008	30.0	124.20	5.00				1.0	1.00	0
0.0000003														
0038	Т	1.5	0.050	0.410	0.0008	30.0	177.51	116.74				1.0	1.00	0
0.0000002														
0040	Т	2.5	0.10	0.600	0.0047	30.0	186.16	1.03				1.0	1.00	0
0.0000011														
0041	Т	1.5	0.050	0.410	0.0008	30.0	204.33	-99.59				1.0	1.00	0
0.0000002														

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

0054 Т	11.0	0.15	3.87	0.0684	30.0	154.54	195.71	1.0	1.00	0
0.0008330										
0055 Т	12.1	0.50	4.60	0.9032	30.0	151.03	231.50	1.0	1.00	0
0.0186700										
0056 Т	2.6	0.20	2.80	0.0880	30.0	-47.09	268.51	1.0	1.00	0
0.0097800										
0057 Т	8.0	0.33	10.90	0.9323	180.0	-34.52	144.91	1.0	1.00	0
0.0574400										
0058 Т	6.0	0.10	3.20	0.0251	30.0	162.42	-11.52	1.0	1.00	0
0.0000002										
0059 Т	8.0	0.33	10.90	0.9323	180.0	-40.80	143.51	1.0	1.00	0
0.0574400										
0060 Т	8.9	1.2	21.60	25.25	520.0	255.87	-12.12	1.0	1.00	0
1.289900										
0065 Т	1.5	0.15	3.00	0.0530	30.0	-20.55	-35.26	1.0	1.00	0
0.0000002										
0070 Т	5.0	0.25	8.40	0.4123	180.0	-34.11	29.03	1.0	1.00	0
0.0054000										
0071 Т	5.0	0.20	8.20	0.2576	180.0	46.51	25.00	1.0	1.00	0
0.0034720										
0072 Т	5.0	0.20	8.20	0.2576	180.0	-18.11	-52.84	1.0	1.00	0
0.0034720										
0099 Т	5.0	0.25	8.40	0.4123	180.0	-34.11	22.98	1.0	1.00	0
0.0054000										
0101 Т	5.0	0.20	8.20	0.2576	180.0	45.50	19.96	1.0	1.00	0
0.0034720										
0102 Т	5.0	0.20	8.20	0.2576	180.0	-17.27	-55.37	1.0	1.00	0
0.0034720										
6013 П1	2.0				30.0	32.00	84.00	23.00	25.00	22.80 1.0 1.00 0
0.0120000										
6022 П1	2.0				30.0	-64.00	-7.00	40.00	41.00	5.20 1.0 1.00 0
0.0120000										
6040 П1	2.0				30.0	-27.00	116.00	34.00	26.00	7.40 1.0 1.00 0
0.0170700										

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0005	1.362100	Т	0.397819	10.50	281.6	
2	0006	1.362100	Т	0.397819	10.50	281.6	
3	0032	0.024960	Т	0.012898	1.93	188.9	
4	0037	0.00000026	Т	0.000046	0.50	11.4	
5	0038	0.00000018	Т	0.000031	0.50	11.4	
6	0040	0.00000111	Т	0.000118	0.50	14.3	
7	0041	0.00000018	Т	0.000031	0.50	11.4	
8	0054	0.000833	Т	0.002786	0.50	62.7	
9	0055	0.018670	Т	0.049991	0.50	69.0	
10	0056	0.009780	Т	0.946913	0.50	14.8	
11	0057	0.057440	Т	0.129851	1.67	95.9	
12	0058	0.00000018	Т	0.000002	0.50	34.2	
13	0059	0.057440	Т	0.129851	1.67	95.9	
14	0060	1.289900	Т	0.373831	10.57	282.7	
15	0065	0.00000018	Т	0.000031	0.50	11.4	
16	0070	0.005400	Т	0.042953	1.49	54.2	
17	0071	0.003472	Т	0.038402	1.27	45.1	
18	0072	0.003472	Т	0.038402	1.27	45.1	
19	0099	0.005400	Т	0.042953	1.49	54.2	
20	0101	0.003472	Т	0.038402	1.27	45.1	
21	0102	0.003472	Т	0.038402	1.27	45.1	
22	6013	0.012000	П1	2.142991	0.50	11.4	
23	6022	0.012000	П1	2.142991	0.50	11.4	
24	6040	0.017070	П1	3.048405	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq=		4.248983 г/с					

Сумма См по всем источникам =	10.015922 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	1.72 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.72 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0301 - Азота диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ | ~~~~~ |

~~~~~

y= 743: 752: 760: 765: 769: 767: 766: 761: 756: 744: 731: 703: 674: 646:  
618:

--:  
x= 135: 173: 211: 245: 279: 309: 339: 366: 393: 428: 463: 498: 534: 558:  
581:

--:  
Qc : 0.703: 0.692: 0.694: 0.688: 0.678: 0.681: 0.682: 0.683: 0.682: 0.681: 0.686: 0.700: 0.708: 0.714:

0.733:

Cc : 0.141: 0.138: 0.139: 0.138: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.136: 0.136: 0.137: 0.140: 0.142: 0.143:

0.147:

Фоп: 171 : 173 : 177 : 179 : 183 : 185 : 187 : 189 : 191 : 193 : 197 : 200 : 203 : 207 :

209 :

Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00

:10.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

:

Ви : 0.244: 0.241: 0.242: 0.239: 0.238: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.235: 0.241: 0.244: 0.244: 0.255:

0.256:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 :

0005 :

Ви : 0.240: 0.236: 0.237: 0.235: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235: 0.233: 0.237: 0.242: 0.244: 0.249:

0.255:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 :

0006 :

Ви : 0.215: 0.212: 0.212: 0.212: 0.206: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.212: 0.207: 0.213: 0.219: 0.208:

0.222:

Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :

0060 :

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

|                                                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ~~~~~                                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                                                        | 592:    | 566:    | 525:    | 483:    | 450:    | 417:    | 384:    | 344:    | 303:    | 263:    | 218:    | 172:    | 127:    | 83:     |
| 38:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=                                                                                        | 593:    | 606:    | 620:    | 634:    | 644:    | 654:    | 664:    | 676:    | 688:    | 700:    | 704:    | 709:    | 713:    | 716:    |
| 719:                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :                                                                                      | 0.746:  | 0.759:  | 0.773:  | 0.798:  | 0.810:  | 0.823:  | 0.834:  | 0.846:  | 0.855:  | 0.855:  | 0.873:  | 0.877:  | 0.895:  | 0.906:  |
| 0.910:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :                                                                                      | 0.149:  | 0.152:  | 0.155:  | 0.160:  | 0.162:  | 0.165:  | 0.167:  | 0.169:  | 0.171:  | 0.171:  | 0.175:  | 0.175:  | 0.179:  | 0.181:  |
| 0.182:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:                                                                                      | 211 :   | 213 :   | 217 :   | 220 :   | 223 :   | 225 :   | 229 :   | 233 :   | 237 :   | 241 :   | 247 :   | 251 :   | 257 :   | 263 :   |
| 269 :                                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:                                                                                      | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 :                                                                                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :                                                                                         | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :                                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :                                                                                      | 0.260:  | 0.265:  | 0.277:  | 0.283:  | 0.289:  | 0.291:  | 0.300:  | 0.306:  | 0.309:  | 0.307:  | 0.320:  | 0.315:  | 0.324:  | 0.329:  |
| 0.328:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :                                                                                      | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  |
| 0006 :                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :                                                                                      | 0.260:  | 0.264:  | 0.274:  | 0.282:  | 0.288:  | 0.279:  | 0.295:  | 0.297:  | 0.293:  | 0.281:  | 0.306:  | 0.282:  | 0.298:  | 0.311:  |
| 0.320:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :                                                                                      | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  |
| 0005 :                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :                                                                                      | 0.225:  | 0.229:  | 0.220:  | 0.232:  | 0.230:  | 0.251:  | 0.236:  | 0.239:  | 0.247:  | 0.259:  | 0.229:  | 0.260:  | 0.242:  | 0.222:  |
| 0.205:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :                                                                                      | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                                                        | -6:     | -50:    | -95:    | -127:   | -160:   | -187:   | -214:   | -240:   | -265:   | -291:   | -316:   | -342:   | -371:   | -401:   |
| 420:                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=                                                                                        | 722:    | 725:    | 728:    | 727:    | 726:    | 710:    | 694:    | 678:    | 662:    | 637:    | 612:    | 587:    | 548:    | 509:    |
| 478:                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :                                                                                      | 0.926:  | 0.935:  | 0.934:  | 0.937:  | 0.933:  | 0.931:  | 0.937:  | 0.942:  | 0.935:  | 0.936:  | 0.936:  | 0.934:  | 0.933:  | 0.931:  |
| 0.935:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :                                                                                      | 0.185:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.186:  | 0.187:  | 0.188:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.186:  |
| 0.187:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:                                                                                      | 273 :   | 279 :   | 283 :   | 287 :   | 291 :   | 295 :   | 297 :   | 301 :   | 305 :   | 309 :   | 313 :   | 317 :   | 323 :   | 329 :   |
| 333 :                                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:                                                                                      | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 :                                                                                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :                                                                                         | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :                                                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :                                                                                      | 0.323:  | 0.324:  | 0.313:  | 0.313:  | 0.313:  | 0.315:  | 0.305:  | 0.312:  | 0.315:  | 0.317:  | 0.317:  | 0.316:  | 0.318:  | 0.317:  |
| 0.317:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :                                                                                      | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  |
| 0006 :                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :                                                                                      | 0.293:  | 0.306:  | 0.282:  | 0.288:  | 0.295:  | 0.303:  | 0.283:  | 0.290:  | 0.301:  | 0.302:  | 0.302:  | 0.301:  | 0.308:  | 0.311:  |
| 0.310:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :                                                                                      | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0060 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  |
| 0005 :                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :                                                                                      | 0.250:  | 0.231:  | 0.264:  | 0.258:  | 0.248:  | 0.240:  | 0.275:  | 0.274:  | 0.265:  | 0.273:  | 0.281:  | 0.289:  | 0.291:  | 0.292:  |
| 0.299:                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :                                                                                      | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0005 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :                                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~                                                                                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=                                                                                        | -439:   | -449:   | -458:   | -466:   | -475:   | -483:   | -477:   | -471:   | -454:   | -438:   | -412:   | -385:   | -365:   | -346:   |
| 311:                                                                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=                                                                                        | 448:    | 416:    | 384:    | 341:    | 297:    | 250:    | 222:    | 195:    | 149:    | 104:    | 67:     | 30:     | 10:     | -11:    |
| 43:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:                                                                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

## АО «КТК»

## ТОО «Ја6СЭМ»

Qc : 0.933: 0.936: 0.936: 0.940: 0.938: 0.930: 0.932: 0.934: 0.931: 0.921: 0.936: 0.934: 0.926: 0.923:  
 0.915:  
 Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.186: 0.186: 0.187: 0.186: 0.184: 0.187: 0.187: 0.185: 0.185:  
 0.183:  
 Фоп: 337 : 341 : 345 : 350 : 355 : 0 : 3 : 7 : 13 : 17 : 23 : 29 : 33 : 35 :  
 41 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :

:  
 :  
 Ви : 0.315: 0.316: 0.316: 0.316: 0.315: 0.314: 0.316: 0.315: 0.314: 0.321: 0.326: 0.326: 0.322: 0.334:  
 0.337:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 :  
 Ви : 0.308: 0.311: 0.311: 0.311: 0.311: 0.309: 0.310: 0.310: 0.313: 0.317: 0.316: 0.309: 0.306: 0.324:  
 0.325:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0060 : 0005 : 0005 : 0060 : 0060 : 0005 : 0005 : 0005 : 0060 : 0005 :  
 0005 :  
 Ви : 0.303: 0.305: 0.306: 0.310: 0.310: 0.306: 0.304: 0.308: 0.303: 0.283: 0.294: 0.298: 0.298: 0.265:  
 0.253:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0005 : 0060 : 0060 : 0005 : 0005 : 0060 : 0060 : 0060 : 0005 : 0060 :  
 0060 :

~~~~~  
 ~~~

y= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:  
 222:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 x= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -  
 323:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:

Qc : 0.902: 0.892: 0.884: 0.873: 0.873: 0.873: 0.871: 0.910: 0.954: 0.915: 0.882: 0.891: 0.926: 0.954:  
 0.961:  
 Cc : 0.180: 0.178: 0.177: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.182: 0.191: 0.183: 0.176: 0.178: 0.185: 0.191:  
 0.192:  
 Фоп: 47 : 55 : 59 : 63 : 67 : 71 : 75 : 80 : 85 : 90 : 95 : 99 : 103 : 105 :  
 109 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :

:  
 :  
 Ви : 0.338: 0.323: 0.322: 0.318: 0.323: 0.323: 0.319: 0.318: 0.316: 0.311: 0.303: 0.299: 0.291: 0.286:  
 0.279:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 :  
 0006 :  
 Ви : 0.327: 0.285: 0.283: 0.278: 0.291: 0.298: 0.298: 0.299: 0.297: 0.291: 0.279: 0.281: 0.277: 0.284:  
 0.272:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 :  
 0005 :  
 Ви : 0.237: 0.284: 0.278: 0.277: 0.257: 0.242: 0.235: 0.231: 0.231: 0.236: 0.246: 0.238: 0.236: 0.204:  
 0.224:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :

~~~~~  
 ~~~

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:  
 675:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:  
 3:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:

Qc : 0.933: 0.891: 0.838: 0.842: 0.859: 0.836: 0.812: 0.817: 0.792: 0.784: 0.769: 0.759: 0.741: 0.740:  
 0.732:  
 Cc : 0.187: 0.178: 0.168: 0.168: 0.172: 0.167: 0.162: 0.163: 0.158: 0.157: 0.154: 0.152: 0.148: 0.148:  
 0.146:  
 Фоп: 113 : 119 : 123 : 127 : 129 : 133 : 137 : 139 : 141 : 145 : 147 : 150 : 153 : 157 :  
 159 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :

:  
 :  
 Ви : 0.271: 0.257: 0.270: 0.281: 0.283: 0.272: 0.280: 0.285: 0.282: 0.269: 0.265: 0.265: 0.260: 0.254:  
 0.254:

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 :  
 Ви : 0.261: 0.253: 0.253: 0.270: 0.280: 0.261: 0.275: 0.285: 0.276: 0.267: 0.264: 0.260: 0.254: 0.252:  
 0.250:  
 Ки : 0005 : 0060 : 0060 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 :  
 Ви : 0.230: 0.234: 0.252: 0.249: 0.237: 0.251: 0.247: 0.243: 0.229: 0.242: 0.234: 0.227: 0.220: 0.227:  
 0.222:  
 Ки : 0060 : 0005 : 0005 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :  
 ~~~~~~  
 ~~~

y= 697: 712: 728:  
 -----:-----:-----:  
 x= 29: 64: 100:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.716: 0.718: 0.703:  
 Cc : 0.143: 0.144: 0.141:  
 Фоп: 161 : 165 : 167 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.250: 0.249: 0.245:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.244: 0.245: 0.240:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.216: 0.219: 0.214:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -322.8 м, Y= 221.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9606833 доли ПДКмр |
 | 0.1921367 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%             | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------------------|--------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----                | -----  | -----         |
| 1                           | 0006  | Т     | 1.3621 | 0.2791862 | 29.06                | 29.06  | 0.204967439   |
| 2                           | 0005  | Т     | 1.3621 | 0.2722923 | 28.34                | 57.40  | 0.199906275   |
| 3                           | 0060  | Т     | 1.2899 | 0.2238903 | 23.31                | 80.71  | 0.173571825   |
| 4                           | 6040  | П1    | 0.0171 | 0.0859336 | 8.95                 | 89.66  | 5.0341907     |
| 5                           | 6013  | П1    | 0.0120 | 0.0438424 | 4.56                 | 94.22  | 3.6535358     |
| 6                           | 0059  | Т     | 0.0574 | 0.0274203 | 2.85                 | 97.07  | 0.477372974   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.9325652 | 97.07                |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0281181 | 2.93 (18 источников) |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0302 - Азотная кислота

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип   | Н     | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F     | КР    | Ди    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Выброс    | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ~Ист.~    | ~     | ~     | ~     | ~     | ~      | ~     | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     |
| ~мг/с~    | ~     | ~     | ~     | ~     | ~      | ~     | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     |
| 0201      | Т     | 7.0   | 0.50  | 3.75  | 0.7363 | 30.0  | 231.55 | -72.97 |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     |
| 0.0000333 |       |       |       |       |        |       |        |        |       |       |       |       |       |       |
| 0202      | Т     | 7.0   | 0.74  | 4.20  | 1.78   | 30.0  | 216.19 | -98.11 |       |       |       | 1.0   | 1.00  | 0     |
| 0.0000333 |       |       |       |       |        |       |        |        |       |       |       |       |       |       |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0302 - Азотная кислота  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                                        | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК]-          | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 0201   | 0.000033     | Т    | 0.000160               | 0.50        | 39.9        |
| 2                                                            | 0202   | 0.000033     | Т    | 0.000134               | 0.57        | 45.7        |
| ~~~~~                                                        |        |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.000067 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |      | 0.000294 долей ПДК     |             |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |      |                        | 0.53 м/с    |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |             |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |              |      |                        |             |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0302 - Азотная кислота  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Примесь :0302 - Азотная кислота  
 ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Примесь :0303 - Аммиак  
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди |
|-----------|-----|-----|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс    |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| Ист.~     | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ~г/с~     | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| 0037      | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 124.20 | 5.00   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000012 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0038      | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 177.51 | 116.74 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000018 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0040      | Т   | 2.5 | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0 | 186.16 | 1.03   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000052 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0041      | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 204.33 | -99.59 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000018 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0058      | Т   | 6.0 | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0 | 162.42 | -11.52 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000018 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |

0065 Т 1.5 0.15 3.00 0.0530 30.0 -20.55 -35.26 1.0 1.00 0  
0.0000018

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                                        | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 0037   | 0.00000121         | Т    | 0.000215               | 0.50      | 11.4        |
| 2                                                            | 0038   | 0.00000177         | Т    | 0.000316               | 0.50      | 11.4        |
| 3                                                            | 0040   | 0.00000523         | Т    | 0.000555               | 0.50      | 14.3        |
| 4                                                            | 0041   | 0.00000177         | Т    | 0.000316               | 0.50      | 11.4        |
| 5                                                            | 0058   | 0.00000177         | Т    | 0.000024               | 0.50      | 34.2        |
| 6                                                            | 0065   | 0.00000177         | Т    | 0.000316               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                        |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.000014 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.001742 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                        |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |
| -----                                                        |        |                    |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |                    |      |                        |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0303 - Аммиак

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0303 = 0.2 мг/м3Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0304 - Азота оксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди |
|--------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|
| Выброс |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |
| ~Ист.~ | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~    | ~ | ~  | ~  |
| ~г/с~  |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|           |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
|-----------|------|------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|------------------|
| 0005 Т    | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.2210000 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0006 Т    | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.2210000 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0032 Т    | 15.0 | 0.50 | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0040560 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0055 Т    | 12.1 | 0.50 | 4.60  | 0.9032 | 30.0  | 151.03 | 231.50  | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0030300 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0056 Т    | 2.6  | 0.20 | 2.80  | 0.0880 | 30.0  | -47.09 | 268.51  | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0015900 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0057 Т    | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -34.52 | 144.91  | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0093340 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0059 Т    | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -40.80 | 143.51  | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0093340 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0060 Т    | 8.9  | 1.2  | 21.60 | 25.25  | 520.0 | 255.87 | -12.12  | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.2181000 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0070 Т    | 5.0  | 0.25 | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 29.03   | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0008775 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0071 Т    | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 46.51  | 25.00   | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0005642 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0072 Т    | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -18.11 | -52.84  | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0005642 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0099 Т    | 5.0  | 0.25 | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 22.98   | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0008775 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0101 Т    | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 45.50  | 19.96   | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0005642 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 0102 Т    | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -17.27 | -55.37  | 1.0   | 1.00  | 0                |
| 0.0005642 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 6013 П1   | 2.0  |      |       |        | 30.0  | 32.00  | 84.00   | 23.00 | 25.00 | 22.80 1.0 1.00 0 |
| 0.0019500 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 6022 П1   | 2.0  |      |       |        | 30.0  | -64.00 | -7.00   | 40.00 | 41.00 | 5.20 1.0 1.00 0  |
| 0.0019500 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |
| 6040 П1   | 2.0  |      |       |        | 30.0  | -27.00 | 116.00  | 34.00 | 26.00 | 7.40 1.0 1.00 0  |
| 0.0027770 |      |      |       |        |       |        |         |       |       |                  |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |            |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0005   | 0.221000     | Т    | 0.032273               | 10.50     | 281.6      |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0006   | 0.221000     | Т    | 0.032273               | 10.50     | 281.6      |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0032   | 0.004056     | Т    | 0.001048               | 1.93      | 188.9      |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0055   | 0.003030     | Т    | 0.004057               | 0.50      | 69.0       |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0056   | 0.001590     | Т    | 0.076973               | 0.50      | 14.8       |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0057   | 0.009334     | Т    | 0.010550               | 1.67      | 95.9       |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0059   | 0.009334     | Т    | 0.010550               | 1.67      | 95.9       |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0060   | 0.218100     | Т    | 0.031604               | 10.57     | 282.7      |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0070   | 0.000877     | Т    | 0.003490               | 1.49      | 54.2       |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0071   | 0.000564     | Т    | 0.003120               | 1.27      | 45.1       |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 0072   | 0.000564     | Т    | 0.003120               | 1.27      | 45.1       |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 0099   | 0.000877     | Т    | 0.003490               | 1.49      | 54.2       |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 0101   | 0.000564     | Т    | 0.003120               | 1.27      | 45.1       |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 0102   | 0.000564     | Т    | 0.003120               | 1.27      | 45.1       |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6013   | 0.001950     | П1   | 0.174118               | 0.50      | 11.4       |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6022   | 0.001950     | П1   | 0.174118               | 0.50      | 11.4       |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 6040   | 0.002777     | П1   | 0.247962               | 0.50      | 11.4       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.698133 г/с |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.814987 долей ПДК     |           |            |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 1.73 м/с  |            |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азота оксид  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.73 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Примесь :0304 - Азота оксид  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 ~~~~~

у=	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:
618:														
--:														
x=	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:
581:														
--:														
Qс :	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:
0.060:														
Сс :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
0.024:														
Фоп:	171 :	173 :	177 :	179 :	183 :	185 :	187 :	189 :	191 :	193 :	197 :	200 :	203 :	207 :
209 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:
0.021:														
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0006 :	0005 :
0005 :														
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:
0.021:														
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0005 :	0006 :
0006 :														
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.018:	0.019:	0.018:
0.019:														
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :
0060 :														
~~														
~~														

у=	592:	566:	525:	483:	450:	417:	384:	344:	303:	263:	218:	172:	127:	83:
38:														
-----:														

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

--:														
x=	593:	606:	620:	634:	644:	654:	664:	676:	688:	700:	704:	709:	713:	716:
719:														
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
--:														
Qc :	0.061:	0.062:	0.063:	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:
0.075:														
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:
0.030:														
Фоп:	211 :	213 :	217 :	220 :	223 :	225 :	229 :	233 :	237 :	241 :	247 :	251 :	257 :	263 :
269 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
0.027:														
Ки :	0005 :	0006 :	0005 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
0006 :														
Ви :	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.025:	0.023:	0.024:	0.025:
0.026:														
Ки :	0006 :	0005 :	0006 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
0005 :														
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.019:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.019:	0.022:	0.020:	0.019:
0.017:														
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :
0060 :														
~~														
~~														
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
u=	-6:	-50:	-95:	-127:	-160:	-187:	-214:	-240:	-265:	-291:	-316:	-342:	-371:	-401:
420:														
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
--:														
x=	722:	725:	728:	727:	726:	710:	694:	678:	662:	637:	612:	587:	548:	509:
478:														
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
--:														
Qc :	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:
0.077:														
Cc :	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
0.031:														
Фоп:	273 :	279 :	283 :	287 :	291 :	295 :	297 :	301 :	305 :	309 :	313 :	317 :	323 :	329 :
333 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
0.026:														
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
0006 :														
Ви :	0.024:	0.025:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:
0.025:														
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0060 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
0060 :														
Ви :	0.021:	0.020:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.022:	0.023:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:
0.025:														
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0005 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :
0005 :														
~~														
~~														
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
u=	-439:	-449:	-458:	-466:	-475:	-483:	-477:	-471:	-454:	-438:	-412:	-385:	-365:	-346:
311:														
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
--:														
x=	448:	416:	384:	341:	297:	250:	222:	195:	149:	104:	67:	30:	10:	-11:
43:														
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
--:														
Qc :	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:
0.075:														
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:
0.030:														
Фоп:	337 :	341 :	345 :	350 :	355 :	0 :	3 :	7 :	13 :	19 :	23 :	29 :	33 :	35 :
41 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

10.00 :														
Вн :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Вн :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0005 :	0060 :	0060 :	0005 :
Вн :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.022:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0060 :	0005 :	0005 :	0060 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
У=	-275:	-240:	-217:	-194:	-164:	-135:	-105:	-63:	-20:	22:	64:	106:	148:	185:
222:														
x=	-76:	-108:	-131:	-153:	-177:	-200:	-224:	-237:	-250:	-264:	-277:	-290:	-303:	-313:
323:														
Qc :	0.074:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.075:	0.078:	0.075:	0.072:	0.073:	0.076:	0.078:
Cc :	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:
Фоп:	49 :	55 :	59 :	63 :	67 :	71 :	75 :	80 :	85 :	90 :	95 :	99 :	103 :	105 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Вн :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0005 :
Вн :	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.023:
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0006 :
Вн :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.017:
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
У=	264:	300:	337:	373:	400:	427:	460:	472:	504:	537:	569:	600:	632:	654:
675:														
x=	-327:	-293:	-260:	-227:	-214:	-200:	-163:	-137:	-127:	-117:	-106:	-77:	-48:	-23:
3:														
Qc :	0.077:	0.073:	0.069:	0.069:	0.071:	0.069:	0.067:	0.067:	0.065:	0.064:	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:
Cc :	0.031:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:
Фоп:	113 :	119 :	123 :	127 :	129 :	133 :	137 :	139 :	141 :	145 :	147 :	150 :	153 :	157 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
Вн :	0.022:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	0006 :	0060 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0005 :	0005 :	0006 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
Вн :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.021:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:
Ки :	0005 :	0006 :	0060 :	0005 :	0005 :	0060 :	0005 :	0006 :	0006 :	0005 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
Вн :	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.019:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:

0.019:
 Ки : 0060 : 0005 : 0005 : 0060 : 0060 : 0005 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :
 0060 :
 ~~~~~  
 ~~~

y= 697: 712: 728:
 -----:-----:-----:
 x= 29: 64: 100:
 -----:-----:-----:
 Qс : 0.059: 0.059: 0.058:
 Сс : 0.024: 0.024: 0.023:
 Фоп: 161 : 165 : 167 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
 : : :
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.020: 0.020: 0.019:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.018: 0.019: 0.018:
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -322.8 м, Y= 221.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0787307 доли ПДКмр |  
 | 0.0314923 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0006	T	0.2210	0.0226489	28.77	28.77	0.102483727
2	0005	T	0.2210	0.0220896	28.06	56.82	0.099953137
3	0060	T	0.2181	0.0189280	24.04	80.87	0.086785905
4	6040	П1	0.002777	0.0069900	8.88	89.74	2.5170956
5	6013	П1	0.001950	0.0035622	4.52	94.27	1.8267680
6	0059	T	0.009334	0.0022279	2.83	97.10	0.238686487
			В сумме =	0.0764466	97.10		
			Суммарный вклад остальных =	0.0022841	2.90 (11 источников)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0316 - Соляная кислота

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0201	T	7.0	0.50	3.75	0.7363	30.0	231.55	-72.97				1.0	1.00	0
0.0000167														
0202	T	7.0	0.74	4.20	1.78	30.0	216.19	-98.11				1.0	1.00	0
0.0000167														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0316 - Соляная кислота

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0201	0.000017	Т	0.000160	0.50	39.9
2	0202	0.000017	Т	0.000134	0.57	45.7
~~						
Суммарный Мq=		0.000033 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.000294 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.53 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0316 - Соляная кислота

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0316 - Соляная кислота

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0322 - Серная кислота

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс														
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~г/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0201	Т	7.0	0.50	3.75	0.7363	30.0	231.55	-72.97				1.0	1.00	0
0.0000250														
0202	Т	7.0	0.74	4.20	1.78	30.0	216.19	-98.11				1.0	1.00	0
0.0000250														
0203	Т	5.0	0.20	1.20	0.0377	30.0	210.60	-93.22				1.0	1.00	0
0.0019139														

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0201	0.000025	Т	0.000160	0.50	39.9
2	0202	0.000025	Т	0.000134	0.57	45.7
3	0203	0.001914	Т	0.026862	0.50	28.5
~~						
Суммарный Mq=		0.001964 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.027156 долей ПДК		
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0322 - Серная кислота

ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0328 - Сажа

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~
г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0055	Т	12.1	0.50	4.60	0.9032	30.0	151.03	231.50				3.0	1.00	0
0.0026700														
0056	Т	2.6	0.20	2.80	0.0880	30.0	-47.09	268.51				3.0	1.00	0
0.0011100														
6013	П1	2.0				30.0	32.00	84.00	23.00	25.00	22.80	3.0	1.00	0
0.0015000														
6022	П1	2.0				30.0	-64.00	-7.00	40.00	41.00	5.20	3.0	1.00	0
0.0015000														
6040	П1	2.0				30.0	-27.00	116.00	34.00	26.00	7.40	3.0	1.00	0
0.0015000														

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
 Примесь :0328 - Сажа
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0055	0.002670	Т	0.028597	0.50	34.5
2	0056	0.001110	Т	0.429887	0.50	7.4
3	6013	0.001500	П1	1.071496	0.50	5.7
4	6022	0.001500	П1	1.071496	0.50	5.7
5	6040	0.001500	П1	1.071496	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мq=		0.008280 г/с				
Сумма См по всем источникам =				3.672970 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0328 - Сажа

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0328 - Сажа

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений									
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]									
Ки - код источника для верхней строки Ви									
~~									
~~									

у= 743: 752: 760: 765: 769: 767: 766: 761: 756: 744: 731: 703: 674: 646:
 618:

--:
 x= 135: 173: 211: 245: 279: 309: 339: 366: 393: 428: 463: 498: 534: 558:
 581:

--:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~  
~~~

y= 592: 566: 525: 483: 450: 417: 384: 344: 303: 263: 218: 172: 127: 83:
38:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 593: 606: 620: 634: 644: 654: 664: 676: 688: 700: 704: 709: 713: 716:
719:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~  
~~~

y= -6: -50: -95: -127: -160: -187: -214: -240: -265: -291: -316: -342: -371: -401: -
420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 722: 725: 728: 727: 726: 710: 694: 678: 662: 637: 612: 587: 548: 509:
478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~  
~~~

y= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -
311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 448: 416: 384: 341: 297: 250: 222: 195: 149: 104: 67: 30: 10: -11: -
43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:
0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
~~~~~  
~~~

y= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.019: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.019: 0.020: 0.021: 0.019: 0.018:
0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~  
~~~

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.017: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
0.009:

0.008:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:

~~~~~

y= 697: 712: 728:

-----:-----:

x= 29: 64: 100:

-----:-----:

Qс : 0.007: 0.006: 0.006:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -200.3 м, Y= -134.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0333789 доли ПДКмр |
| 0.0050068 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс                      | Вклад           | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------------------------|-----------------|--------------------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] - | -----              | -----  | b=C/M ---     |
| 1     | 6022  | П1    | 0.001500                    | 0.0200201       | 59.98              | 59.98  | 13.3467140    |
| 2     | 6013  | П1    | 0.001500                    | 0.0094811       | 28.40              | 88.38  | 6.3207617     |
| 3     | 6040  | П1    | 0.001500                    | 0.0023224       | 6.96               | 95.34  | 1.5482988     |
|       |       |       | В сумме =                   | 0.0318237       | 95.34              |        |               |
|       |       |       | Суммарный вклад остальных = | 0.0015552       | 4.66 (2 источника) |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект : 0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь : 0330 - Ангидрид сернистый

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | КР   | Ди |
|-----------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|
| Выброс    |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| Ист.~     | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~       | ~     | ~     | ~     | ~   | ~    | ~  |
| ~г/с~     | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~       | ~     | ~     | ~     | ~   | ~    | ~  |
| 0005      | Т   | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2455000 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0006      | Т   | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2455000 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0032      | Т   | 15.0 | 0.50 | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004458 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0055      | Т   | 12.1 | 0.50 | 4.60  | 0.9032 | 30.0  | 151.03 | 231.50  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0028700 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0056      | Т   | 2.6  | 0.20 | 2.80  | 0.0880 | 30.0  | -47.09 | 268.51  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0023900 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0057      | Т   | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -34.52 | 144.91  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0002361 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0059      | Т   | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -40.80 | 143.51  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0002361 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0060      | Т   | 8.9  | 1.2  | 21.60 | 25.25  | 520.0 | 255.87 | -12.12  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2022000 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0070      | Т   | 5.0  | 0.25 | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 29.03   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000246 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0071      | Т   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 46.51  | 25.00   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0072      | Т   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -18.11 | -52.84  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0101      | Т   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 45.50  | 19.96   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0102      | Т   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -17.27 | -55.37  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 6013      | П1  | 2.0  |      |       |        | 30.0  | 32.00  | 84.00   | 23.00 | 25.00 | 22.80 | 1.0 | 1.00 | 0  |

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|           |     |  |      |        |        |       |       |      |     |      |   |  |
|-----------|-----|--|------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|---|--|
| 0.0024000 |     |  |      |        |        |       |       |      |     |      |   |  |
| 6022 П1   | 2.0 |  | 30.0 | -64.00 | -7.00  | 40.00 | 41.00 | 5.20 | 1.0 | 1.00 | 0 |  |
| 0.0024000 |     |  |      |        |        |       |       |      |     |      |   |  |
| 6040 П1   | 2.0 |  | 30.0 | -27.00 | 116.00 | 34.00 | 26.00 | 7.40 | 1.0 | 1.00 | 0 |  |
| 0.0032500 |     |  |      |        |        |       |       |      |     |      |   |  |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0330 - Ангидрид сернистый

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0005   | 0.245500     | Т    | 0.028681               | 10.50       | 281.6         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0006   | 0.245500     | Т    | 0.028681               | 10.50       | 281.6         |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0032   | 0.000446     | Т    | 0.000092               | 1.93        | 188.9         |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0055   | 0.002870     | Т    | 0.003074               | 0.50        | 69.0          |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0056   | 0.002390     | Т    | 0.092561               | 0.50        | 14.8          |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0057   | 0.000236     | Т    | 0.000213               | 1.67        | 95.9          |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0059   | 0.000236     | Т    | 0.000213               | 1.67        | 95.9          |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0060   | 0.202200     | Т    | 0.023440               | 10.57       | 282.7         |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0070   | 0.000025     | Т    | 0.000078               | 1.49        | 54.2          |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0071   | 0.000017     | Т    | 0.000073               | 1.27        | 45.1          |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 0072   | 0.000017     | Т    | 0.000073               | 1.27        | 45.1          |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 0101   | 0.000017     | Т    | 0.000073               | 1.27        | 45.1          |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 0102   | 0.000017     | Т    | 0.000073               | 1.27        | 45.1          |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 6013   | 0.002400     | П1   | 0.171439               | 0.50        | 11.4          |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6022   | 0.002400     | П1   | 0.171439               | 0.50        | 11.4          |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6040   | 0.003250     | П1   | 0.232157               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.707519 г/с |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.752364 долей ПДК     |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 1.58 м/с    |               |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0330 - Ангидрид сернистый

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.58 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0330 - Ангидрид сернистый

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|  |     |   |                                     |  |
|--|-----|---|-------------------------------------|--|
|  | Qc  | - | суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Cc  | - | суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп | - | опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|  | Uоп | - | опасная скорость ветра [м/с]        |  |
|  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
|  | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ |

~~~~~

у=	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:
618:														
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
--:														
х=	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:
581:														
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
--:														
Qc :	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:
0.051:														
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:
0.025:														
Фоп:	171 :	173 :	177 :	180 :	183 :	185 :	187 :	189 :	191 :	193 :	197 :	200 :	203 :	207 :
209 :														
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:
0.018:														
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0006 :	0005 :
0005 :														
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:
0.018:														
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0005 :	0006 :
0006 :														
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.013:
0.014:														
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :
0060 :														
~~														
~~														

у=	592:	566:	525:	483:	450:	417:	384:	344:	303:	263:	218:	172:	127:	83:
38:														
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
--:														
х=	593:	606:	620:	634:	644:	654:	664:	676:	688:	700:	704:	709:	713:	716:
719:														
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
--:														
Qc :	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.062:	0.062:
0.062:														
Cc :	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:
0.031:														
Фоп:	211 :	213 :	217 :	220 :	223 :	225 :	229 :	233 :	237 :	241 :	247 :	253 :	257 :	263 :
269 :														
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:
0.024:														
Ки :	0005 :	0006 :	0005 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
0006 :														
Ви :	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.022:	0.023:	0.021:	0.022:
0.023:														
Ки :	0006 :	0005 :	0006 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
0005 :														
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.014:	0.013:	0.015:	0.014:
0.013:														
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :
0060 :														
~~														
~~														

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

```

y=      -6:   -50:   -95:  -127:  -160:  -187:  -214:  -240:  -265:  -291:  -316:  -342:  -371:  -401:  -
420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=      722:   725:   728:   727:   726:   710:   694:   678:   662:   637:   612:   587:   548:   509:
478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064:
Сс : 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032:
Фоп: 273 : 279 : 283 : 287 : 291 : 295 : 297 : 301 : 305 : 309 : 313 : 317 : 323 : 329 :
333 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
:
:
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.019:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :
0060 :
~~~~~

```

```

y=     -439:  -449:  -458:  -466:  -475:  -483:  -477:  -471:  -454:  -438:  -412:  -385:  -365:  -346:  -
311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=      448:   416:   384:   341:   297:   250:   222:   195:   149:   104:    67:    30:    10:   -11:  -
43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:
0.064:
Сс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032:
Фоп: 337 : 341 : 345 : 350 : 355 :    0 :    3 :    7 :   13 :   17 :   23 :   29 :   33 :   35 :
41 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
:
:
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024:
0.024:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0006 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.023:
0.023:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017:
0.016:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :
0060 :
~~~~~

```

```

y=     -275:  -240:  -217:  -194:  -164:  -135:  -105:   -63:   -20:    22:    64:   106:   148:   185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=     -76:  -108:  -131:  -153:  -177:  -200:  -224:  -237:  -250:  -264:  -277:  -290:  -303:  -313:  -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.063: 0.066: 0.062: 0.060: 0.061: 0.064: 0.065:
0.064:
Сс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.031: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032:

```

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»[illegible][illegible]

y=	697:	712:	728:
-----:-----:-----:			
x=	29:	64:	100:
-----:-----:-----:			
Qc :	0.049:	0.050:	0.049:
Cc :	0.025:	0.025:	0.024:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -250.4 м, Y= -20.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0660457 доли ПДК _{мр}
	0.0330228 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 85 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист. -	---	---М- (Мг) ---	---С [доли ПДК] ---	-----	-----	---- b=C/M ---
1	0006	Т	0.2455	0.0227467	34.44	34.44	0.092654683
2	0005	Т	0.2455	0.0214085	32.41	66.86	0.087203480
3	0060	Т	0.2022	0.0144574	21.89	88.75	0.071500421

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

4	6022	П1	0.002400	0.0072488	10.98	99.72	3.0203443	

В сумме =				0.0658614	99.72			
Суммарный вклад остальных =				0.0001843	0.28 (12 источников)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0333 - Сероводород

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~гр.~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~														
0015	Т	7.0	0.070	3.60	0.0139	40.0	250.05	37.80				1.0	1.00	0
0.0000037														
0018	Т	7.0	0.070	3.60	0.0139	40.0	252.47	25.21				1.0	1.00	0
0.0000037														
0026	Т	5.0	0.15	1.20	0.0212	30.0	179.10	-76.55				1.0	1.00	0
0.0000477														
0029	Т	2.0	0.10	0.560	0.0044	30.0	158.04	58.18				1.0	1.00	0
0.0000091														
0030	Т	2.0	0.10	0.560	0.0044	30.0	161.55	58.88				1.0	1.00	0
0.0000091														
0033	Т	1.5	0.050	4.24	0.0083	30.0	188.79	-19.61				1.0	1.00	0
0.0000026														
0035	Т	1.5	0.050	0.350	0.0007	30.0	216.47	-51.39				1.0	1.00	0
0.0000010														
0036	Т	1.5	0.050	0.410	0.0008	30.0	139.58	-30.88				1.0	1.00	0
0.0000010														
0037	Т	1.5	0.050	0.410	0.0008	30.0	124.20	5.00				1.0	1.00	0
9.4E-8														
0038	Т	1.5	0.050	0.410	0.0008	30.0	177.51	116.74				1.0	1.00	0
0.0000002														
0039	Т	10.0	0.50	3.60	0.7069	30.0	140.61	-11.41				1.0	1.00	0
1E-9														
0040	Т	2.5	0.10	0.600	0.0047	30.0	186.16	1.03				1.0	1.00	0
0.0000007														
0041	Т	1.5	0.050	0.410	0.0008	30.0	204.33	-99.59				1.0	1.00	0
0.0000002														
0045	Т	7.0	0.070	3.60	0.0139	40.0	254.41	10.68				1.0	1.00	0
0.0000037														
0049	Т	7.0	0.070	3.60	0.0139	40.0	257.32	-2.39				1.0	1.00	0
0.0000037														
0053	Т	5.0	0.15	1.20	0.0212	30.0	178.39	-88.48				1.0	1.00	0
0.0000477														
0058	Т	6.0	0.10	3.20	0.0251	30.0	162.42	-11.52				1.0	1.00	0
0.0000002														
0062	Т	7.0	0.070	3.60	0.0139	40.0	260.22	-12.08				1.0	1.00	0
0.0000037														
0064	Т	5.0	0.15	1.20	0.0212	30.0	162.25	-79.35				1.0	1.00	0
0.0000477														
0065	Т	1.5	0.15	3.00	0.0530	30.0	-20.55	-35.26				1.0	1.00	0
0.0000002														
0083	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	243.42	51.33				1.0	1.00	0
0.0000087														
0084	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	394.14	284.55				1.0	1.00	0
0.0000087														
0085	Т	2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	328.00	47.00				1.0	1.00	0
0.0000087														
0086	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	283.05	47.09				1.0	1.00	0
0.0000087														
0087	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	307.51	93.97				1.0	1.00	0
0.0000087														
0088	Т	2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	316.68	366.09				1.0	1.00	0
0.0000087														
0089	Т	2.5	1.0	1.20	0.9425	30.0	339.10	-61.96				1.0	1.00	0
0.0000131														
0090	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	196.42	-93.55				1.0	1.00	0
0.0000037														

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

0091 Т	4.0	0.40	7.20	0.9048	30.0	312.61	-49.73				1.0	1.00	0
0.0000001													
0092 Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	371.98	373.65				1.0	1.00	0
0.0000017													
0093 Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	350.82	357.53				1.0	1.00	0
0.0000017													
0094 Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	308.28	52.02				1.0	1.00	0
0.0000017													
0095 Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	309.23	42.56				1.0	1.00	0
0.0000017													
0096 Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	310.65	31.20				1.0	1.00	0
0.0000017													
0097 Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	312.54	19.38				1.0	1.00	0
0.0000017													
0098 Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	313.49	3.29				1.0	1.00	0
0.0000017													
0103 Т	2.5	0.15	3.80	0.0672	30.0	430.26	-59.07				1.0	1.00	0
0.0000087													
0201 Т	7.0	0.50	3.75	0.7363	30.0	231.55	-72.97				1.0	1.00	0
0.0000007													
0202 Т	7.0	0.74	4.20	1.78	30.0	216.19	-98.11				1.0	1.00	0
0.0000007													
0203 Т	5.0	0.20	1.20	0.0377	30.0	210.60	-93.22				1.0	1.00	0
0.0002160													
6002 П1	2.0				30.0	246.00	12.00	34.00	70.00	8.60	1.0	1.00	0
0.0000685													
6004 П1	2.0				30.0	243.00	52.00	14.00	5.00	12.10	1.0	1.00	0
0.0000036													
6006 П1	2.0				30.0	308.00	27.00	29.00	64.00	6.90	1.0	1.00	0
0.0000013													
6007 П1	2.0				30.0	283.00	50.00	5.00	14.00	6.30	1.0	1.00	0
0.0000037													
6008 П1	2.0				30.0	351.00	52.00	20.00	41.00	7.00	1.0	1.00	0
0.0000556													
6009 П1	2.0				30.0	330.00	47.00	14.00	40.00	6.70	1.0	1.00	0
0.0000175													
6010 П1	2.0				30.0	307.00	-19.00	28.00	17.00	5.40	1.0	1.00	0
0.0000216													
6014 П1	2.0				30.0	405.00	-244.00	44.00	41.00	0.00	1.0	1.00	0
4E-8													
6016 П1	2.0				30.0	382.00	54.00	7.00	44.00	5.90	1.0	1.00	0
0.0000555													
6019 П1	2.0				30.0	418.00	-49.00	80.00	52.00	57.80	1.0	1.00	0
0.0000203													
6023 П1	2.0				30.0	266.00	276.00	162.00	75.00	9.90	1.0	1.00	0
0.0115270													
6024 П1	2.0				30.0	286.00	160.00	162.00	75.00	10.00	1.0	1.00	0
0.0115270													
6026 П1	2.0				30.0	402.00	201.00	27.00	23.00	8.30	1.0	1.00	0
0.0000133													
6027 П1	2.0				30.0	395.00	257.00	21.00	36.00	10.60	1.0	1.00	0
0.0000060													
6028 П1	2.0				30.0	331.00	373.00	12.00	12.00	12.60	1.0	1.00	0
0.0000200													
6029 П1	2.0				30.0	312.00	-49.00	27.00	22.00	7.30	1.0	1.00	0
0.0000009													
6030 П1	2.0				30.0	193.00	-81.00	7.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0
0.0000507													
6032 П1	2.0				30.0	361.00	367.00	42.00	34.00	12.50	1.0	1.00	0
0.0000006													
6033 П1	2.0				30.0	311.00	366.00	24.00	19.00	11.30	1.0	1.00	0
0.0000108													
6035 П1	2.0				30.0	378.00	309.00	21.00	10.00	10.40	1.0	1.00	0
0.0000133													
6036 П1	2.0				30.0	301.00	95.00	30.00	18.00	6.90	1.0	1.00	0
0.0000161													
6037 П1	2.0				30.0	358.00	12.00	17.00	28.00	7.40	1.0	1.00	0
0.0000142													
6038 П1	2.0				30.0	393.00	285.00	14.00	5.00	11.30	1.0	1.00	0
0.0000036													
6054 П1	2.0				30.0	394.00	58.00	12.00	40.00	5.10	1.0	1.00	0
0.0000009													
6056 П1	2.0				30.0	343.00	-61.00	24.00	28.00	7.10	1.0	1.00	0
0.0000089													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	--- [м/с] ---	---- [м] ----			
1	0015	0.00000366	T	0.003298	0.50	19.5			
2	0018	0.00000366	T	0.003298	0.50	19.5			
3	0026	0.000048	T	0.025127	0.50	28.5			
4	0029	0.00000915	T	0.040840	0.50	11.4			
5	0030	0.00000915	T	0.040840	0.50	11.4			
6	0033	0.00000261	T	0.011653	0.50	11.4			
7	0035	0.00000100	T	0.004465	0.50	11.4			
8	0036	0.00000100	T	0.004465	0.50	11.4			
9	0037	0.00000009	T	0.000420	0.50	11.4			
10	0038	0.00000018	T	0.000813	0.50	11.4			
11	0039	1E-9	T	1.044357E-7	0.50	57.0			
12	0040	0.00000070	T	0.001865	0.50	14.3			
13	0041	0.00000018	T	0.000813	0.50	11.4			
14	0045	0.00000366	T	0.003298	0.50	19.5			
15	0049	0.00000366	T	0.003298	0.50	19.5			
16	0053	0.000048	T	0.025127	0.50	28.5			
17	0058	0.00000018	T	0.000063	0.50	34.2			
18	0062	0.00000366	T	0.003298	0.50	19.5			
19	0064	0.000048	T	0.025127	0.50	28.5			
20	0065	0.00000018	T	0.000813	0.50	11.4			
21	0083	0.00000870	T	0.023077	0.50	14.3			
22	0084	0.00000870	T	0.023077	0.50	14.3			
23	0085	0.00000870	T	0.023077	0.50	14.3			
24	0086	0.00000870	T	0.023077	0.50	14.3			
25	0087	0.00000870	T	0.023077	0.50	14.3			
26	0088	0.00000870	T	0.023077	0.50	14.3			
27	0089	0.000013	T	0.025631	0.62	17.8			
28	0090	0.00000366	T	0.009707	0.50	14.3			
29	0091	0.00000010	T	0.000035	0.94	42.7			
30	0092	0.00000166	T	0.001471	0.50	22.8			
31	0093	0.00000166	T	0.001471	0.50	22.8			
32	0094	0.00000166	T	0.001471	0.50	22.8			
33	0095	0.00000166	T	0.001471	0.50	22.8			
34	0096	0.00000166	T	0.001471	0.50	22.8			
35	0097	0.00000166	T	0.001471	0.50	22.8			
36	0098	0.00000166	T	0.001471	0.50	22.8			
37	0103	0.00000870	T	0.023077	0.50	14.3			
38	0201	0.00000067	T	0.000161	0.50	39.9			
39	0202	0.00000067	T	0.000134	0.57	45.7			
40	0203	0.000216	T	0.113686	0.50	28.5			
41	6002	0.000068	P1	0.305823	0.50	11.4			
42	6004	0.00000360	P1	0.016072	0.50	11.4			
43	6006	0.00000130	P1	0.005804	0.50	11.4			
44	6007	0.00000370	P1	0.016519	0.50	11.4			
45	6008	0.000056	P1	0.248230	0.50	11.4			
46	6009	0.000017	P1	0.077996	0.50	11.4			
47	6010	0.000022	P1	0.096435	0.50	11.4			
48	6014	0.00000004	P1	0.000179	0.50	11.4			
49	6016	0.000056	P1	0.247783	0.50	11.4			
50	6019	0.000020	P1	0.090800	0.50	11.4			
51	6023	0.011527	P1	51.462997	0.50	11.4			
52	6024	0.011527	P1	51.462997	0.50	11.4			
53	6026	0.000013	P1	0.059379	0.50	11.4			
54	6027	0.00000597	P1	0.026662	0.50	11.4			
55	6028	0.000020	P1	0.089220	0.50	11.4			
56	6029	0.00000090	P1	0.004018	0.50	11.4			
57	6030	0.000051	P1	0.226407	0.50	11.4			
58	6032	0.00000060	P1	0.002679	0.50	11.4			
59	6033	0.000011	P1	0.048217	0.50	11.4			
60	6035	0.000013	P1	0.059589	0.50	11.4			
61	6036	0.000016	P1	0.071951	0.50	11.4			
62	6037	0.000014	P1	0.063535	0.50	11.4			
63	6038	0.00000360	P1	0.016072	0.50	11.4			
64	6054	0.00000090	P1	0.004018	0.50	11.4			
65	6056	0.00000890	P1	0.039735	0.50	11.4			

Суммарный Мq=	0.023954 г/с
Сумма См по всем источникам =	105.263237 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ | ~~~~~ |

~~~~~

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=       | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=       | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.962:  | 0.962:  | 0.957:  | 0.956:  | 0.951:  | 0.952:  | 0.948:  | 0.952:  | 0.945:  | 0.948:  | 0.952:  | 0.967:  | 0.969:  | 0.972:  |
| 0.971:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :     | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| 0.008:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 165 :   | 169 :   | 173 :   | 177 :   | 180 :   | 183 :   | 187 :   | 189 :   | 193 :   | 197 :   | 200 :   | 205 :   | 210 :   | 213 :   |
| 219 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :     | 0.535:  | 0.534:  | 0.531:  | 0.532:  | 0.526:  | 0.526:  | 0.534:  | 0.526:  | 0.541:  | 0.550:  | 0.535:  | 0.555:  | 0.565:  | 0.535:  |
| 0.621:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.416:  | 0.416:  | 0.414:  | 0.411:  | 0.411:  | 0.412:  | 0.399:  | 0.410:  | 0.388:  | 0.383:  | 0.402:  | 0.398:  | 0.393:  | 0.427:  |
| 0.344:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| 6024 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |
| 0.001:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6008 :  | 6008 :  | 6002 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 6028 :  | 0203 :  |



## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.723:  | 0.716:  | 0.715:  | 0.710:  | 0.698:  | 0.685:  | 0.696:  | 0.704:  | 0.720:  | 0.729:  | 0.746:  | 0.754:  | 0.764:  | 0.769:  |
| 0.780:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :    | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  |
| 0.006:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 345 :   | 349 :   | 351 :   | 355 :   | 359 :   | 3 :     | 5 :     | 7 :     | 11 :    | 15 :    | 19 :    | 23 :    | 25 :    | 27 :    |
| 31 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.400:  | 0.393:  | 0.394:  | 0.392:  | 0.388:  | 0.382:  | 0.386:  | 0.388:  | 0.397:  | 0.402:  | 0.420:  | 0.434:  | 0.436:  | 0.432:  |
| 0.435:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| 6024 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.308:  | 0.307:  | 0.306:  | 0.303:  | 0.295:  | 0.287:  | 0.292:  | 0.296:  | 0.299:  | 0.301:  | 0.302:  | 0.301:  | 0.313:  | 0.327:  |
| 0.339:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.002:  |
| 0.001:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 6030 :  | 6030 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| 6002 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=      | -275:   | -240:   | -217:   | -194:   | -164:   | -135:   | -105:   | -63:    | -20:    | 22:     | 64:     | 106:    | 148:    | 185:    |
| 222:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=      | -76:    | -108:   | -131:   | -153:   | -177:   | -200:   | -224:   | -237:   | -250:   | -264:   | -277:   | -290:   | -303:   | -313:   |
| 323:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.784:  | 0.786:  | 0.775:  | 0.768:  | 0.758:  | 0.743:  | 0.725:  | 0.724:  | 0.718:  | 0.710:  | 0.704:  | 0.700:  | 0.692:  | 0.684:  |
| 0.682:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :    | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  |
| 0.005:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 37 :    | 41 :    | 43 :    | 47 :    | 51 :    | 55 :    | 59 :    | 63 :    | 67 :    | 71 :    | 75 :    | 79 :    | 83 :    | 85 :    |
| 89 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 0.75 :  | 0.75 :  | 0.75 :  | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.489:  | 0.477:  | 0.429:  | 0.460:  | 0.467:  | 0.471:  | 0.474:  | 0.466:  | 0.447:  | 0.420:  | 0.358:  | 0.349:  | 0.345:  | 0.440:  |
| 0.420:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.289:  | 0.305:  | 0.342:  | 0.304:  | 0.287:  | 0.269:  | 0.248:  | 0.256:  | 0.269:  | 0.288:  | 0.338:  | 0.343:  | 0.339:  | 0.243:  |
| 0.260:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| 6024 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 6002 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | 0029 :  | :       | :       | :       | :       | :       | 6002 :  | 6008 :  | 6008 :  | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=      | 264:    | 300:    | 337:    | 373:    | 400:    | 427:    | 460:    | 472:    | 504:    | 537:    | 569:    | 600:    | 632:    | 654:    |
| 675:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=      | -327:   | -293:   | -260:   | -227:   | -214:   | -200:   | -163:   | -137:   | -127:   | -117:   | -106:   | -77:    | -48:    | -23:    |
| 3:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.685:  | 0.732:  | 0.784:  | 0.840:  | 0.863:  | 0.883:  | 0.946:  | 0.997:  | 1.000:  | 0.993:  | 0.975:  | 0.989:  | 0.981:  | 0.984:  |
| 0.980:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :    | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.008:  |
| 0.008:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 93 :    | 97 :    | 101 :   | 105 :   | 109 :   | 113 :   | 117 :   | 121 :   | 125 :   | 129 :   | 133 :   | 137 :   | 141 :   | 145 :   |
| 149 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.424:  | 0.452:  | 0.502:  | 0.574:  | 0.551:  | 0.528:  | 0.624:  | 0.595:  | 0.588:  | 0.569:  | 0.541:  | 0.571:  | 0.579:  | 0.568:  |

0.555:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 :  
 Ви : 0.259: 0.278: 0.281: 0.264: 0.310: 0.352: 0.320: 0.399: 0.408: 0.419: 0.429: 0.412: 0.396: 0.409:  
 0.417:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 :  
 Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002:  
 Ки : : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 6016 :  
 ~~~~~  
 ~~~

y= 697: 712: 728:  
 -----:-----:-----:  
 x= 29: 64: 100:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.969: 0.973: 0.970:  
 Сс : 0.008: 0.008: 0.008:  
 Фоп: 153 : 157 : 161 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.539: 0.542: 0.540:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.420: 0.421: 0.420:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -126.8 м, Y= 504.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9997419 доли ПДКмр |
 | 0.0079979 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 65. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%            | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|---------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |                     |        | b=C/M        |
| 1                           | 6023 | П1   | 0.0115  | 0.5880501     | 58.82               | 58.82  | 51.0154533   |
| 2                           | 6024 | П1   | 0.0115  | 0.4082274     | 40.83               | 99.65  | 35.4151917   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.9962775     | 99.65               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0034645     | 0.35 (63 источника) |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0337 - Окись углерода

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип  | H    | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   |
|-----------|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|
| Выброс    |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| Ист.      | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист.      | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0005      | Т    | 8.9  | 1.2   | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 |
| 9.039100  |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0006      | Т    | 8.9  | 1.2   | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 |
| 9.039100  |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0032      | Т    | 15.0 | 0.50  | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 |
| 0.0914879 |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0037      | Т    | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 124.20 | 5.00    |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 |
| 0.0000057 |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0038      | Т    | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 177.51 | 116.74  |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 |
| 0.0000043 |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0040      | Т    | 2.5  | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0  | 186.16 | 1.03    |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
Объект :0001 НПС "Атырау".  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
Примесь :0337 - Окись углерода  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |            |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                        |        |            |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----      | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 0005   | 9.039100   | T    | 0.105600               | 10.50       | 281.6         |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 0006   | 9.039100   | T    | 0.105600               | 10.50       | 281.6         |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 0032   | 0.091488   | T    | 0.001891               | 1.93        | 188.9         |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 0037   | 0.00000573 | T    | 0.000041               | 0.50        | 11.4          |  |
| 5                                                                                                                                                                                | 0038   | 0.00000433 | T    | 0.000031               | 0.50        | 11.4          |  |
| 6                                                                                                                                                                                | 0040   | 0.000027   | T    | 0.000116               | 0.50        | 14.3          |  |
| 7                                                                                                                                                                                | 0041   | 0.00000433 | T    | 0.000031               | 0.50        | 11.4          |  |
| 8                                                                                                                                                                                | 0054   | 0.007389   | T    | 0.000988               | 0.50        | 62.7          |  |
| 9                                                                                                                                                                                | 0055   | 0.103330   | T    | 0.011067               | 0.50        | 69.0          |  |
| 10                                                                                                                                                                               | 0056   | 0.026670   | T    | 0.103289               | 0.50        | 14.8          |  |
| 11                                                                                                                                                                               | 0057   | 0.212535   | T    | 0.019219               | 1.67        | 95.9          |  |
| 12                                                                                                                                                                               | 0058   | 0.00000433 | T    | 0.000002               | 0.50        | 34.2          |  |
| 13                                                                                                                                                                               | 0059   | 0.212535   | T    | 0.019219               | 1.67        | 95.9          |  |
| 14                                                                                                                                                                               | 0060   | 16.235100  | T    | 0.188207               | 10.57       | 282.7         |  |
| 15                                                                                                                                                                               | 0065   | 0.00000433 | T    | 0.000031               | 0.50        | 11.4          |  |
| 16                                                                                                                                                                               | 0070   | 0.022174   | T    | 0.007055               | 1.49        | 54.2          |  |
| 17                                                                                                                                                                               | 0071   | 0.014980   | T    | 0.006627               | 1.27        | 45.1          |  |
| 18                                                                                                                                                                               | 0072   | 0.014980   | T    | 0.006627               | 1.27        | 45.1          |  |
| 19                                                                                                                                                                               | 0099   | 0.022174   | T    | 0.007055               | 1.49        | 54.2          |  |
| 20                                                                                                                                                                               | 0101   | 0.014980   | T    | 0.006627               | 1.27        | 45.1          |  |
| 21                                                                                                                                                                               | 0102   | 0.014980   | T    | 0.006627               | 1.27        | 45.1          |  |
| 22                                                                                                                                                                               | 6013   | 0.146670   | П1   | 1.047708               | 0.50        | 11.4          |  |
| 23                                                                                                                                                                               | 6022   | 0.146670   | П1   | 1.047708               | 0.50        | 11.4          |  |

|                                                    |      |          |    |          |      |      |
|----------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|------|
| 24                                                 | 6040 | 0.708830 | П1 | 5.063388 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                              |      |          |    |          |      |      |
| Суммарный Мq= 36.073734 г/с                        |      |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 7.754755 долей ПДК   |      |          |    |          |      |      |
| -----                                              |      |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.03 м/с |      |          |    |          |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0337 - Окись углерода

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.03 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0337 - Окись углерода

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

~~~~~

у=	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:

618:

--:

х=	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:

581:

--:

Qc	: 0.238:	0.234:	0.234:	0.233:	0.229:	0.230:	0.230:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.236:	0.240:	0.242:

0.247:

Cc	: 1.188:	1.170:	1.172:	1.165:	1.144:	1.150:	1.152:	1.153:	1.153:	1.156:	1.156:	1.182:	1.201:	1.211:

1.237:

Фоп:	171 :	173 :	177 :	179 :	183 :	185 :	187 :	189 :	191 :	193 :	197 :	200 :	203 :	205 :

209 :

Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

:10.00 :

:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

:

Ви	: 0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.107:	0.104:	0.107:	0.110:	0.114:

0.112:

Ки	: 0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :

0060 :

Ви	: 0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:

0.068:

Ки	: 0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0006 :	0006 :

0005 :

Ви	: 0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.064:

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

0.068:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 :
 0006 :
 ~~~~~  
 ~~~

у= 592: 566: 525: 483: 450: 417: 384: 344: 303: 263: 218: 172: 127: 83:
 38:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 х= 593: 606: 620: 634: 644: 654: 664: 676: 688: 700: 704: 709: 713: 716:
 719:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 Qc : 0.252: 0.256: 0.262: 0.270: 0.272: 0.278: 0.278: 0.282: 0.286: 0.289: 0.291: 0.297: 0.301: 0.306:
 0.316:
 Cc : 1.258: 1.280: 1.309: 1.350: 1.358: 1.392: 1.392: 1.408: 1.430: 1.447: 1.456: 1.486: 1.504: 1.529:
 1.578:
 Фоп: 211 : 213 : 215 : 219 : 221 : 225 : 227 : 233 : 237 : 241 : 245 : 251 : 257 : 261 :
 267 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 :
 Ви : 0.113: 0.115: 0.124: 0.125: 0.131: 0.126: 0.136: 0.120: 0.124: 0.130: 0.140: 0.131: 0.122: 0.140:
 0.133:
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :
 0060 :
 Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.074: 0.073: 0.077: 0.075: 0.081: 0.082: 0.081: 0.079: 0.084: 0.086: 0.081:
 0.084:
 Ки : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 :
 Ви : 0.069: 0.070: 0.067: 0.071: 0.068: 0.074: 0.068: 0.079: 0.078: 0.075: 0.069: 0.075: 0.079: 0.069:
 0.074:
 Ки : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~

у= -6: -50: -95: -127: -160: -187: -214: -240: -265: -291: -316: -342: -371: -401: -
 420:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 х= 722: 725: 728: 727: 726: 710: 694: 678: 662: 637: 612: 587: 548: 509:
 478:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 Qc : 0.324: 0.328: 0.336: 0.337: 0.337: 0.339: 0.339: 0.338: 0.334: 0.331: 0.326: 0.321: 0.319: 0.317:
 0.319:
 Cc : 1.622: 1.642: 1.682: 1.684: 1.686: 1.697: 1.697: 1.691: 1.671: 1.655: 1.629: 1.605: 1.593: 1.587:
 1.597:
 Фоп: 273 : 277 : 283 : 287 : 290 : 293 : 297 : 300 : 303 : 307 : 311 : 317 : 323 : 327 :
 333 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 :
 Ви : 0.126: 0.143: 0.133: 0.130: 0.137: 0.144: 0.142: 0.148: 0.151: 0.154: 0.155: 0.146: 0.146: 0.157:
 0.151:
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :
 0060 :
 Ви : 0.086: 0.080: 0.083: 0.083: 0.081: 0.079: 0.081: 0.079: 0.077: 0.077: 0.077: 0.084: 0.084: 0.080:
 0.084:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0006 :
 Ви : 0.078: 0.068: 0.075: 0.077: 0.073: 0.070: 0.073: 0.071: 0.068: 0.069: 0.069: 0.080: 0.082: 0.075:
 0.082:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 0005 :
 ~~~~~  
 ~~~

у= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -
 311:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 х= 448: 416: 384: 341: 297: 250: 222: 195: 149: 104: 67: 30: 10: -11: -

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

43:														
--:														
Qc :	0.320:	0.321:	0.321:	0.323:	0.323:	0.320:	0.320:	0.322:	0.322:	0.319:	0.319:	0.319:	0.319:	0.316:
0.313:														
Cc :	1.599:	1.607:	1.607:	1.617:	1.614:	1.599:	1.599:	1.608:	1.608:	1.595:	1.593:	1.594:	1.593:	1.580:
1.567:														
Фоп:	337 :	340 :	345 :	350 :	355 :	0 :	3 :	7 :	13 :	19 :	23 :	29 :	33 :	37 :
43 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:														
Ви :	0.153:	0.156:	0.154:	0.156:	0.156:	0.154:	0.153:	0.156:	0.157:	0.158:	0.148:	0.150:	0.154:	0.157:
0.154:														
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :
0060 :														
Ви :	0.084:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.087:	0.087:	0.085:	0.084:
0.084:														
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :
0006 :														
Ви :	0.082:	0.081:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.079:	0.084:	0.082:	0.079:	0.076:
0.075:														
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :
0005 :														
~~														
~~														
у=	-275:	-240:	-217:	-194:	-164:	-135:	-105:	-63:	-20:	22:	64:	106:	148:	185:
222:														
--:														
х=	-76:	-108:	-131:	-153:	-177:	-200:	-224:	-237:	-250:	-264:	-277:	-290:	-303:	-313:
323:														
--:														
Qc :	0.309:	0.304:	0.301:	0.298:	0.293:	0.289:	0.289:	0.308:	0.329:	0.314:	0.300:	0.331:	0.405:	0.436:
0.436:														
Cc :	1.547:	1.522:	1.504:	1.488:	1.464:	1.446:	1.444:	1.540:	1.647:	1.569:	1.498:	1.655:	2.023:	2.181:
2.180:														
Фоп:	49 :	55 :	59 :	63 :	67 :	73 :	77 :	81 :	87 :	91 :	95 :	97 :	101 :	105 :
110 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:														
Ви :	0.148:	0.143:	0.140:	0.139:	0.129:	0.146:	0.143:	0.130:	0.140:	0.131:	0.124:	0.093:	0.128:	0.152:
0.144:														
Ки :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	0060 :	6040 :	6040 :
6040 :														
Ви :	0.085:	0.086:	0.085:	0.084:	0.086:	0.077:	0.077:	0.082:	0.077:	0.080:	0.080:	0.080:	0.093:	0.103:
0.122:														
Ки :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0006 :	0005 :	0060 :	0060 :
0060 :														
Ви :	0.076:	0.076:	0.075:	0.074:	0.077:	0.064:	0.065:	0.073:	0.066:	0.071:	0.074:	0.078:	0.078:	0.076:
0.073:														
Ки :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0005 :	0006 :	0005 :	0005 :
0006 :														
~~														
~~														
у=	264:	300:	337:	373:	400:	427:	460:	472:	504:	537:	569:	600:	632:	654:
675:														
--:														
х=	-327:	-293:	-260:	-227:	-214:	-200:	-163:	-137:	-127:	-117:	-106:	-77:	-48:	-23:
3:														
--:														
Qc :	0.408:	0.374:	0.311:	0.283:	0.281:	0.276:	0.273:	0.276:	0.269:	0.265:	0.260:	0.256:	0.250:	0.250:
0.247:														
Cc :	2.042:	1.870:	1.555:	1.416:	1.403:	1.379:	1.366:	1.379:	1.346:	1.327:	1.298:	1.282:	1.248:	1.251:
1.234:														
Фоп:	115 :	120 :	125 :	127 :	130 :	133 :	137 :	140 :	143 :	145 :	147 :	151 :	155 :	157 :
159 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:														


```

:
Ви : 0.129: 0.128: 0.128: 0.125: 0.126: 0.126: 0.124: 0.128: 0.126: 0.122: 0.118: 0.118: 0.116: 0.114:
0.112:
Ки : 6040 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :
0060 :
Ви : 0.126: 0.100: 0.061: 0.074: 0.074: 0.072: 0.074: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.066: 0.068:
0.067:
Ки : 0060 : 6040 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 :
0005 :
Ви : 0.065: 0.063: 0.053: 0.072: 0.071: 0.069: 0.073: 0.073: 0.070: 0.071: 0.070: 0.069: 0.066: 0.067:
0.066:
Ки : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 :
0006 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      697:      712:      728:
-----:-----:-----:
x=       29:       64:      100:
-----:-----:-----:
Qс : 0.241: 0.242: 0.237:
Сс : 1.205: 1.212: 1.187:
Фоп: 161 : 165 : 167 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :
Ви : 0.109: 0.110: 0.108:
Ки : 0060 : 0060 : 0060 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.064:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -312.9 м, Y= 185.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4361894 доли ПДКмр |
| 2.1809469 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 105 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в%             | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-----|---------|-----------|----------------------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | --- | -----   | -----     | -----                | -----  | -----         |
| 1                           | 6040  | П1  | 0.7088  | 0.1518403 | 34.81                | 34.81  | 0.214212596   |
| 2                           | 0060  | Т   | 16.2351 | 0.1028391 | 23.58                | 58.39  | 0.006334368   |
| 3                           | 0005  | Т   | 9.0391  | 0.0760214 | 17.43                | 75.82  | 0.008410282   |
| 4                           | 0006  | Т   | 9.0391  | 0.0754802 | 17.30                | 93.12  | 0.008350412   |
| 5                           | 6013  | П1  | 0.1467  | 0.0244139 | 5.60                 | 98.72  | 0.166454643   |
| В сумме =                   |       |     |         | 0.4305949 | 98.72                |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |         | 0.0055945 | 1.28 (19 источников) |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08

Примесь :0342 - Фтористый водород  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                  | Тип | Н    | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|--------|------|--------|--------|----|----|------|---|-----|--------|
| Выброс                                                               |     |      |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |      |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| ~~~г/с~~~                                                            |     |      |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0054 Т                                                               |     | 11.0 | 0.15 | 3.87 | 0.0684 | 30.0 | 154.54 | 195.71 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0004170                                                            |     |      |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористый водород  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                                        | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                            | 0054   | 0.000417     | Т    | 0.013946               | 0.50        | 62.7          |
| ~~~~~                                                        |        |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.000417 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |      | 0.013946 долей ПДК     |             |               |
| -----                                                        |        |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |               |
| -----                                                        |        |              |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |              |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористый водород  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Примесь :0342 - Фтористый водород  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T       | X1     | Y1     | X2  | Y2  | Alfa  | F   | KP   | Ди |
|-----------|-----|------|------|-------|--------|---------|--------|--------|-----|-----|-------|-----|------|----|
| Выброс    |     |      |      |       |        |         |        |        |     |     |       |     |      |    |
| ~Ист.~    | ~   | ~м~  | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~    | ~м~    | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  |
| ~~г/с~~   |     |      |      |       |        |         |        |        |     |     |       |     |      |    |
| 0054      | Т   | 11.0 | 0.15 | 3.87  | 0.0684 | 30.0    | 154.54 | 195.71 |     |     |       | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0018333 |     |      |      |       |        |         |        |        |     |     |       |     |      |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:08  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
|--------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                                        | Код    | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                            | 0054   | 0.001833 | Т    | 0.018394               | 0.50        | 31.3          |
| ~~~~~                                                        |        |          |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq= 0.001833 г/с                                   |        |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.018394 долей ПДК             |        |          |      |                        |             |               |
| -----                                                        |        |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |        |          |      |                        |             |               |
| -----                                                        |        |          |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0403 - Гексан (135)

ПДКмр для примеси 0403 = 60.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди |
|-----------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс    |     |     |      |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| ~Ист.~    | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ~г/с~     | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| 0201      | Т   | 7.0 | 0.50 | 3.75 | 0.7363 | 30.0 | 231.55 | -72.97 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0050000 |     |     |      |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0202      | Т   | 7.0 | 0.74 | 4.20 | 1.78   | 30.0 | 216.19 | -98.11 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0050000 |     |     |      |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0203      | Т   | 5.0 | 0.20 | 1.20 | 0.0377 | 30.0 | 210.60 | -93.22 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.1186487 |     |     |      |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0403 - Гексан (135)

ПДКмр для примеси 0403 = 60.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |                    |      | Их расчетные параметры |               |               |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                                        | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                                            | 0201   | 0.005000           | Т    | 0.000160               | 0.50          | 39.9          |
| 2                                                            | 0202   | 0.005000           | Т    | 0.000134               | 0.57          | 45.7          |
| 3                                                            | 0203   | 0.118649           | Т    | 0.008326               | 0.50          | 28.5          |
| ~~~~~                                                        |        |                    |      |                        |               |               |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.128649 г/с       |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.008620 долей ПДК |      |                        |               |               |
| -----                                                        |        |                    |      |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |                    |      |                        | 0.50 м/с      |               |
| -----                                                        |        |                    |      |                        |               |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |                    |      |                        |               |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0403 - Гексан (135)

ПДКмр для примеси 0403 = 60.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0403 - Гексан (135)

ПДКмр для примеси 0403 = 60.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0410 - Метан

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди |
|-----------|-----|-----|-------|-------|--------|------|--------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|
| Выброс    |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |
| ~Ист.~    | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~      | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ~г/с~     | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~      | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  |
| 0037      | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 124.20 | 5.00    |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000186 |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |
| 0038      | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 177.51 | 116.74  |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0001036 |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |
| 0040      | Т   | 2.5 | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0 | 186.16 | 1.03    |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000755 |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |
| 0041      | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 204.33 | -99.59  |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0001036 |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |
| 0058      | Т   | 6.0 | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0 | 162.42 | -11.52  |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0001036 |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |
| 0065      | Т   | 1.5 | 0.15  | 3.00  | 0.0530 | 30.0 | -20.55 | -35.26  |       |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0001036 |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |
| 6014      | П1  | 2.0 |       |       |        | 30.0 | 405.00 | -244.00 | 44.00 | 41.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0161386 |     |     |       |       |        |      |        |         |       |       |      |     |      |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0410 - Метан

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0037   | 0.000019     | Т    | 0.000013               | 0.50      | 11.4        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0038   | 0.000104     | Т    | 0.000074               | 0.50      | 11.4        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0040   | 0.000076     | Т    | 0.000032               | 0.50      | 14.3        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0041   | 0.000104     | Т    | 0.000074               | 0.50      | 11.4        |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0058   | 0.000104     | Т    | 0.000006               | 0.50      | 34.2        |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0065   | 0.000104     | Т    | 0.000074               | 0.50      | 11.4        |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 6014   | 0.016139     | П1   | 0.011528               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.016647 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.011801 долей ПДК     |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |              |      |                        |           |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0410 - Метан

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0410 - Метан

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|        |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |
|--------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|
| Код    | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди |
| Выброс |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |

**Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»**

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|           |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |
|-----------|-----|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|------|---|
| 6035 П1   | 2.0 | 30.0 | 378.00 | 309.00 | 21.00 | 10.00 | 10.40 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0161184 |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |
| 6036 П1   | 2.0 | 30.0 | 301.00 | 95.00  | 30.00 | 18.00 | 6.90  | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0198655 |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |
| 6037 П1   | 2.0 | 30.0 | 358.00 | 12.00  | 17.00 | 28.00 | 7.40  | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0171858 |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |
| 6038 П1   | 2.0 | 30.0 | 393.00 | 285.00 | 14.00 | 5.00  | 11.30 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0047936 |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |
| 6054 П1   | 2.0 | 30.0 | 394.00 | 58.00  | 12.00 | 40.00 | 5.10  | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0011417 |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |
| 6056 П1   | 2.0 | 30.0 | 343.00 | -61.00 | 24.00 | 28.00 | 7.10  | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0103159 |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |               |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |               |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |               |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М             | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----         | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0033   | 0.003152      | Т    | 0.002252               | 0.50        | 11.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0083   | 0.010507      | Т    | 0.004459               | 0.50        | 14.3          |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0084   | 0.010507      | Т    | 0.004459               | 0.50        | 14.3          |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0085   | 0.010507      | Т    | 0.004459               | 0.50        | 14.3          |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0086   | 0.010507      | Т    | 0.004459               | 0.50        | 14.3          |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0087   | 0.010507      | Т    | 0.004459               | 0.50        | 14.3          |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0088   | 0.010507      | Т    | 0.004459               | 0.50        | 14.3          |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0089   | 0.015775      | Т    | 0.004953               | 0.62        | 17.8          |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0091   | 0.000093      | Т    | 0.000005               | 0.94        | 42.7          |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0092   | 0.002003      | Т    | 0.000284               | 0.50        | 22.8          |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 0093   | 0.002003      | Т    | 0.000284               | 0.50        | 22.8          |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 0094   | 0.002003      | Т    | 0.000284               | 0.50        | 22.8          |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 0095   | 0.002003      | Т    | 0.000284               | 0.50        | 22.8          |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 0096   | 0.002003      | Т    | 0.000284               | 0.50        | 22.8          |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 0097   | 0.002003      | Т    | 0.000284               | 0.50        | 22.8          |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 0098   | 0.002003      | Т    | 0.000284               | 0.50        | 22.8          |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 0103   | 0.010507      | Т    | 0.004459               | 0.50        | 14.3          |  |
| 18                                                                                                                                                                          | 0201   | 0.004167      | Т    | 0.000160               | 0.50        | 39.9          |  |
| 19                                                                                                                                                                          | 0202   | 0.004167      | Т    | 0.000134               | 0.57        | 45.7          |  |
| 20                                                                                                                                                                          | 0203   | 0.262128      | Т    | 0.022074               | 0.50        | 28.5          |  |
| 21                                                                                                                                                                          | 6002   | 0.082729      | П1   | 0.059096               | 0.50        | 11.4          |  |
| 22                                                                                                                                                                          | 6004   | 0.004403      | П1   | 0.003145               | 0.50        | 11.4          |  |
| 23                                                                                                                                                                          | 6006   | 0.001617      | П1   | 0.001155               | 0.50        | 11.4          |  |
| 24                                                                                                                                                                          | 6007   | 0.004494      | П1   | 0.003210               | 0.50        | 11.4          |  |
| 25                                                                                                                                                                          | 6008   | 0.067091      | П1   | 0.047925               | 0.50        | 11.4          |  |
| 26                                                                                                                                                                          | 6009   | 0.021065      | П1   | 0.015048               | 0.50        | 11.4          |  |
| 27                                                                                                                                                                          | 6010   | 0.026087      | П1   | 0.018635               | 0.50        | 11.4          |  |
| 28                                                                                                                                                                          | 6014   | 0.000815      | П1   | 0.000582               | 0.50        | 11.4          |  |
| 29                                                                                                                                                                          | 6016   | 0.067071      | П1   | 0.047911               | 0.50        | 11.4          |  |
| 30                                                                                                                                                                          | 6019   | 0.024562      | П1   | 0.017545               | 0.50        | 11.4          |  |
| 31                                                                                                                                                                          | 6023   | 13.920793     | П1   | 9.944046               | 0.50        | 11.4          |  |
| 32                                                                                                                                                                          | 6024   | 13.920793     | П1   | 9.944046               | 0.50        | 11.4          |  |
| 33                                                                                                                                                                          | 6026   | 0.016033      | П1   | 0.011453               | 0.50        | 11.4          |  |
| 34                                                                                                                                                                          | 6027   | 0.007212      | П1   | 0.005152               | 0.50        | 11.4          |  |
| 35                                                                                                                                                                          | 6028   | 0.024133      | П1   | 0.017239               | 0.50        | 11.4          |  |
| 36                                                                                                                                                                          | 6029   | 0.001142      | П1   | 0.000816               | 0.50        | 11.4          |  |
| 37                                                                                                                                                                          | 6030   | 0.017942      | П1   | 0.012817               | 0.50        | 11.4          |  |
| 38                                                                                                                                                                          | 6032   | 0.000761      | П1   | 0.000544               | 0.50        | 11.4          |  |
| 39                                                                                                                                                                          | 6033   | 0.013036      | П1   | 0.009312               | 0.50        | 11.4          |  |
| 40                                                                                                                                                                          | 6035   | 0.016118      | П1   | 0.011514               | 0.50        | 11.4          |  |
| 41                                                                                                                                                                          | 6036   | 0.019865      | П1   | 0.014191               | 0.50        | 11.4          |  |
| 42                                                                                                                                                                          | 6037   | 0.017186      | П1   | 0.012276               | 0.50        | 11.4          |  |
| 43                                                                                                                                                                          | 6038   | 0.004794      | П1   | 0.003424               | 0.50        | 11.4          |  |
| 44                                                                                                                                                                          | 6054   | 0.001142      | П1   | 0.000816               | 0.50        | 11.4          |  |
| 45                                                                                                                                                                          | 6056   | 0.010316      | П1   | 0.007369               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |               |      |                        |             |               |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 28.668246 г/с |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |               |      | 20.272043 долей ПДК    |             |               |  |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
|-------------------------------------------|----------|

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|  
 ~~~~~|

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=       | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=       | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.186:  | 0.186:  | 0.185:  | 0.184:  | 0.183:  | 0.184:  | 0.183:  | 0.183:  | 0.182:  | 0.183:  | 0.183:  | 0.186:  | 0.187:  | 0.187:  |
| 0.187:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :     | 9.285:  | 9.287:  | 9.239:  | 9.219:  | 9.171:  | 9.181:  | 9.132:  | 9.171:  | 9.093:  | 9.126:  | 9.161:  | 9.311:  | 9.338:  | 9.366:  |
| 9.370:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 165 :   | 169 :   | 173 :   | 177 :   | 180 :   | 183 :   | 187 :   | 189 :   | 193 :   | 197 :   | 200 :   | 205 :   | 210 :   | 213 :   |
| 219 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.102:  | 0.105:  | 0.106:  | 0.103:  | 0.107:  | 0.109:  | 0.103:  |
| 0.120:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.080:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.077:  | 0.079:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.082:  |
| 0.066:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| 6024 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | :       | :       |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | :       | :       | :       |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |



~~~

```

y=      592:   566:   525:   483:   450:   417:   384:   344:   303:   263:   218:   172:   127:   83:
38:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=      593:   606:   620:   634:   644:   654:   664:   676:   688:   700:   704:   709:   713:   716:
719:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.189: 0.190: 0.190: 0.188: 0.188: 0.189: 0.190: 0.190: 0.189: 0.186: 0.186: 0.184: 0.182: 0.183:
0.183:
Сс : 9.456: 9.477: 9.490: 9.395: 9.383: 9.442: 9.508: 9.514: 9.442: 9.311: 9.299: 9.199: 9.088: 9.141:
9.150:
Фоп: 221 : 225 : 231 : 237 : 243 : 243 : 247 : 253 : 259 : 263 : 270 : 275 : 277 : 283 :
290 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :10.00 :10.00
:10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.113: 0.123: 0.136: 0.145: 0.162: 0.102: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.099: 0.153: 0.146:
0.125:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.075: 0.066: 0.053: 0.042: 0.025: 0.085: 0.089: 0.090: 0.091: 0.088: 0.089: 0.084: 0.028: 0.037:
0.058:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      -6:   -50:   -95:  -127:  -160:  -187:  -214:  -240:  -265:  -291:  -316:  -342:  -371:  -401:  -
420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=      722:   725:   728:   727:   726:   710:   694:   678:   662:   637:   612:   587:   548:   509:
478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.181: 0.177: 0.170: 0.167: 0.161: 0.161: 0.159: 0.158: 0.156: 0.155: 0.153: 0.151: 0.149: 0.145:
0.143:
Сс : 9.067: 8.865: 8.507: 8.328: 8.051: 8.027: 7.941: 7.876: 7.791: 7.733: 7.642: 7.552: 7.446: 7.267:
7.139:
Фоп: 295 : 300 : 303 : 307 : 310 : 313 : 315 : 319 : 321 : 325 : 327 : 331 : 335 : 339 :
343 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.118: 0.108: 0.108: 0.097: 0.091: 0.091: 0.094: 0.088: 0.089: 0.086: 0.087: 0.084: 0.083: 0.081:
0.078:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.063: 0.069: 0.061: 0.069: 0.069: 0.068: 0.063: 0.068: 0.065: 0.067: 0.062: 0.064: 0.063: 0.061:
0.061:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6008 : 6008 :
6008 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=     -439:  -449:  -458:  -466:  -475:  -483:  -477:  -471:  -454:  -438:  -412:  -385:  -365:  -346:  -
311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=      448:   416:   384:   341:   297:   250:   222:   195:   149:   104:   67:   30:   10:  -11:  -
43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.140: 0.138: 0.138: 0.137: 0.135: 0.132: 0.134: 0.135: 0.138: 0.139: 0.142: 0.144: 0.146: 0.148:
0.150:
Сс : 6.987: 6.918: 6.906: 6.851: 6.741: 6.608: 6.701: 6.769: 6.905: 6.963: 7.114: 7.206: 7.317: 7.391:
7.517:
Фоп: 345 : 349 : 351 : 355 : 359 :    3 :    5 :    7 :   11 :   15 :   19 :   23 :   25 :   27 :

```

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

```

31 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
:
:
Ви : 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.077: 0.078: 0.081: 0.084: 0.084: 0.084:
0.084:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.061: 0.063:
0.065:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви : 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
:
Ки : 6008 : 6008 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 6002 : 6002 : :
:
~~~~~
~~~~~

у= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
х= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.151: 0.152: 0.149: 0.148: 0.146: 0.143: 0.140: 0.140: 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.133: 0.132:
0.132:
Сс : 7.555: 7.580: 7.475: 7.408: 7.311: 7.168: 6.998: 6.992: 6.940: 6.858: 6.796: 6.754: 6.675: 6.610:
6.590:
Фоп: 37 : 41 : 43 : 47 : 51 : 55 : 59 : 63 : 67 : 71 : 75 : 79 : 83 : 85 :
89 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :10.00
:10.00 :
:
:
Ви : 0.094: 0.092: 0.083: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.090: 0.086: 0.081: 0.069: 0.067: 0.067: 0.085:
0.081:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви : 0.056: 0.059: 0.066: 0.059: 0.056: 0.052: 0.048: 0.049: 0.052: 0.056: 0.065: 0.066: 0.065: 0.047:
0.050:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 :
6024 :
~~~~~
~~~~~

у= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
х= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.132: 0.141: 0.151: 0.162: 0.167: 0.171: 0.183: 0.193: 0.193: 0.192: 0.188: 0.191: 0.190: 0.190:
0.189:
Сс : 6.616: 7.073: 7.574: 8.113: 8.337: 8.529: 9.140: 9.628: 9.659: 9.591: 9.424: 9.556: 9.480: 9.509:
9.469:
Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 113 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 137 : 141 : 145 :
149 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
:
:
Ви : 0.082: 0.087: 0.097: 0.111: 0.107: 0.102: 0.120: 0.115: 0.114: 0.110: 0.105: 0.110: 0.112: 0.110:
0.107:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви : 0.050: 0.054: 0.054: 0.051: 0.060: 0.068: 0.062: 0.077: 0.079: 0.081: 0.083: 0.080: 0.077: 0.079:
0.081:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      697:   712:   728:
-----:-----:-----:
x=      29:    64:   100:
-----:-----:-----:
Qс : 0.187: 0.188: 0.187:
Сс : 9.357: 9.393: 9.367:
Фоп: 153 : 157 : 161 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
      :      :      :
Ви : 0.104: 0.105: 0.104:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.081: 0.081: 0.081:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -126.8 м, Y= 504.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1931777 доли ПДКмр |
| 9.6588872 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 45. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад     | Вклад в%            | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|-----------|---------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(г) | С       | доли ПДК  | б=C/М               |        |               |
| 1                           | 6023 | П1   | 13.9207 | 0.1136272 | 58.82               | 58.82  | 0.008162464   |
| 2                           | 6024 | П1   | 13.9207 | 0.0788806 | 40.83               | 99.65  | 0.005666425   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.1925078 | 99.65               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0006699 | 0.35 (43 источника) |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди |
|-----------|-----|-----|-------|------|--------|------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс    |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| Ист.      | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ~г/с      | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| 0033      | Т   | 1.5 | 0.050 | 4.24 | 0.0083 | 30.0 | 188.79 | -19.61 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0011658 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0083      | Т   | 2.5 | 0.15  | 1.20 | 0.0212 | 30.0 | 243.42 | 51.33  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0038860 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0084      | Т   | 2.5 | 0.15  | 1.20 | 0.0212 | 30.0 | 394.14 | 284.55 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0038860 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0085      | Т   | 2.5 | 0.30  | 1.20 | 0.0848 | 30.0 | 328.00 | 47.00  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0038860 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0086      | Т   | 2.5 | 0.15  | 1.20 | 0.0212 | 30.0 | 283.05 | 47.09  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0038860 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0087      | Т   | 2.5 | 0.15  | 1.20 | 0.0212 | 30.0 | 307.51 | 93.97  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0038860 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0088      | Т   | 2.5 | 0.30  | 1.20 | 0.0848 | 30.0 | 316.68 | 366.09 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0038860 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0089      | Т   | 2.5 | 1.0   | 1.20 | 0.9425 | 30.0 | 339.10 | -61.96 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0058344 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0091      | Т   | 4.0 | 0.40  | 7.20 | 0.9048 | 30.0 | 312.61 | -49.73 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000343 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0092      | Т   | 4.0 | 0.15  | 3.80 | 0.0672 | 30.0 | 371.98 | 373.65 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0007407 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0093      | Т   | 4.0 | 0.15  | 3.80 | 0.0672 | 30.0 | 350.82 | 357.53 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0007407 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0094      | Т   | 4.0 | 0.15  | 3.80 | 0.0672 | 30.0 | 308.28 | 52.02  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0007407 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0095      | Т   | 4.0 | 0.15  | 3.80 | 0.0672 | 30.0 | 309.23 | 42.56  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0007407 |     |     |       |      |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0096      | Т   | 4.0 | 0.15  | 3.80 | 0.0672 | 30.0 | 310.65 | 31.20  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.  
 Объект :0001 НПС "Атырау".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10  
 ПДК<sub>мг</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                  |        |          |     |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |     |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |          |     | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$      | Тип | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    |     | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 0033   | 0.001166 | Т   | 0.001388               | 0.50        | 11.4          |  |

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

|                                                    |      |          |    |          |      |      |
|----------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|------|
| 2                                                  | 0083 | 0.003886 | T  | 0.002749 | 0.50 | 14.3 |
| 3                                                  | 0084 | 0.003886 | T  | 0.002749 | 0.50 | 14.3 |
| 4                                                  | 0085 | 0.003886 | T  | 0.002749 | 0.50 | 14.3 |
| 5                                                  | 0086 | 0.003886 | T  | 0.002749 | 0.50 | 14.3 |
| 6                                                  | 0087 | 0.003886 | T  | 0.002749 | 0.50 | 14.3 |
| 7                                                  | 0088 | 0.003886 | T  | 0.002749 | 0.50 | 14.3 |
| 8                                                  | 0089 | 0.005834 | T  | 0.003053 | 0.62 | 17.8 |
| 9                                                  | 0091 | 0.000034 | T  | 0.000003 | 0.94 | 42.7 |
| 10                                                 | 0092 | 0.000741 | T  | 0.000175 | 0.50 | 22.8 |
| 11                                                 | 0093 | 0.000741 | T  | 0.000175 | 0.50 | 22.8 |
| 12                                                 | 0094 | 0.000741 | T  | 0.000175 | 0.50 | 22.8 |
| 13                                                 | 0095 | 0.000741 | T  | 0.000175 | 0.50 | 22.8 |
| 14                                                 | 0096 | 0.000741 | T  | 0.000175 | 0.50 | 22.8 |
| 15                                                 | 0097 | 0.000741 | T  | 0.000175 | 0.50 | 22.8 |
| 16                                                 | 0098 | 0.000741 | T  | 0.000175 | 0.50 | 22.8 |
| 17                                                 | 0103 | 0.003886 | T  | 0.002749 | 0.50 | 14.3 |
| 18                                                 | 0201 | 0.002500 | T  | 0.000160 | 0.50 | 39.9 |
| 19                                                 | 0202 | 0.002500 | T  | 0.000134 | 0.57 | 45.7 |
| 20                                                 | 0203 | 0.096951 | T  | 0.013607 | 0.50 | 28.5 |
| 21                                                 | 6002 | 0.030598 | П1 | 0.036428 | 0.50 | 11.4 |
| 22                                                 | 6004 | 0.001628 | П1 | 0.001939 | 0.50 | 11.4 |
| 23                                                 | 6006 | 0.000598 | П1 | 0.000712 | 0.50 | 11.4 |
| 24                                                 | 6007 | 0.001662 | П1 | 0.001979 | 0.50 | 11.4 |
| 25                                                 | 6008 | 0.024814 | П1 | 0.029543 | 0.50 | 11.4 |
| 26                                                 | 6009 | 0.007791 | П1 | 0.009275 | 0.50 | 11.4 |
| 27                                                 | 6010 | 0.009649 | П1 | 0.011487 | 0.50 | 11.4 |
| 28                                                 | 6016 | 0.024807 | П1 | 0.029534 | 0.50 | 11.4 |
| 29                                                 | 6019 | 0.009084 | П1 | 0.010815 | 0.50 | 11.4 |
| 30                                                 | 6023 | 5.148734 | П1 | 6.129828 | 0.50 | 11.4 |
| 31                                                 | 6024 | 5.148734 | П1 | 6.129828 | 0.50 | 11.4 |
| 32                                                 | 6026 | 0.005930 | П1 | 0.007060 | 0.50 | 11.4 |
| 33                                                 | 6027 | 0.002668 | П1 | 0.003176 | 0.50 | 11.4 |
| 34                                                 | 6028 | 0.008926 | П1 | 0.010627 | 0.50 | 11.4 |
| 35                                                 | 6029 | 0.000422 | П1 | 0.000503 | 0.50 | 11.4 |
| 36                                                 | 6032 | 0.000282 | П1 | 0.000335 | 0.50 | 11.4 |
| 37                                                 | 6033 | 0.004822 | П1 | 0.005741 | 0.50 | 11.4 |
| 38                                                 | 6035 | 0.005962 | П1 | 0.007097 | 0.50 | 11.4 |
| 39                                                 | 6036 | 0.007348 | П1 | 0.008748 | 0.50 | 11.4 |
| 40                                                 | 6037 | 0.006356 | П1 | 0.007568 | 0.50 | 11.4 |
| 41                                                 | 6038 | 0.001773 | П1 | 0.002111 | 0.50 | 11.4 |
| 42                                                 | 6054 | 0.000422 | П1 | 0.000503 | 0.50 | 11.4 |
| 43                                                 | 6056 | 0.003816 | П1 | 0.004543 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                              |      |          |    |          |      |      |
| Суммарный Мq= 10.598196 г/с                        |      |          |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 12.488190 долей ПДК  |      |          |    |          |      |      |
| -----                                              |      |          |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |    |          |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|

~~~~~

y=	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:
618:														
--:														
x=	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:
581:														
--:														
Qc :	0.114:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.113:	0.115:	0.115:	0.115:
0.116:														
Cc :	3.434:	3.435:	3.417:	3.409:	3.391:	3.395:	3.377:	3.391:	3.362:	3.374:	3.387:	3.443:	3.453:	3.463:
3.465:														
Фоп:	165 :	169 :	173 :	177 :	180 :	183 :	187 :	189 :	193 :	197 :	200 :	205 :	210 :	213 :
219 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.064:	0.066:	0.064:	0.066:	0.067:	0.064:
0.074:														
Ки :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
6023 :														
Ви :	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.046:	0.046:	0.048:	0.047:	0.047:	0.051:
0.041:														
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
6024 :														

y=	592:	566:	525:	483:	450:	417:	384:	344:	303:	263:	218:	172:	127:	83:
38:														
--:														
x=	593:	606:	620:	634:	644:	654:	664:	676:	688:	700:	704:	709:	713:	716:
719:														
--:														
Qc :	0.117:	0.117:	0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.116:	0.115:	0.115:	0.113:	0.112:	0.113:
0.113:														
Cc :	3.497:	3.505:	3.510:	3.475:	3.470:	3.492:	3.516:	3.519:	3.492:	3.444:	3.439:	3.402:	3.361:	3.381:
3.384:														
Фоп:	221 :	225 :	231 :	237 :	243 :	243 :	247 :	253 :	259 :	263 :	270 :	275 :	277 :	283 :
290 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.070:	0.076:	0.084:	0.089:	0.100:	0.063:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.061:	0.094:	0.090:
0.077:														
Ки :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
6024 :														
Ви :	0.046:	0.041:	0.033:	0.026:	0.016:	0.053:	0.055:	0.056:	0.056:	0.054:	0.055:	0.052:	0.017:	0.023:
0.036:														
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
6023 :														

y=	-6:	-50:	-95:	-127:	-160:	-187:	-214:	-240:	-265:	-291:	-316:	-342:	-371:	-401:	-
420:															
--:															
x=	722:	725:	728:	727:	726:	710:	694:	678:	662:	637:	612:	587:	548:	509:	
478:															

[illegible]

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

Ви : 0.058: 0.057: 0.051: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.053: 0.050: 0.043: 0.042: 0.041: 0.052:
 0.050:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 :
 6023 :
 Ви : 0.034: 0.036: 0.041: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.030: 0.032: 0.034: 0.040: 0.041: 0.040: 0.029:
 0.031:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 :
 6024 :
 ~~~~~  
 ~~~

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:
 675:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:
 3:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 Qc : 0.082: 0.087: 0.093: 0.100: 0.103: 0.105: 0.113: 0.119: 0.119: 0.118: 0.116: 0.118: 0.117: 0.117:
 0.117:
 Cc : 2.447: 2.616: 2.801: 3.001: 3.084: 3.155: 3.380: 3.561: 3.572: 3.547: 3.486: 3.534: 3.506: 3.517:
 3.502:
 Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 113 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 137 : 141 : 145 :
 149 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 :
 Ви : 0.050: 0.054: 0.060: 0.068: 0.066: 0.063: 0.074: 0.071: 0.070: 0.068: 0.064: 0.068: 0.069: 0.068:
 0.066:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 6023 :
 Ви : 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.037: 0.042: 0.038: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.049: 0.047: 0.049:
 0.050:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 6024 :
 ~~~~~  
 ~~~

y= 697: 712: 728:
 -----:-----:-----:
 x= 29: 64: 100:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.115: 0.116: 0.115:
 Cc : 3.461: 3.474: 3.464:
 Фоп: 153 : 157 : 161 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
 : : :
 Ви : 0.064: 0.065: 0.064:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.050: 0.050: 0.050:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -126.8 м, Y= 504.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1190810 доли ПДКмр |  
 | 3.5724288 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	---	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6023	П1	5.1487	0.0700434	58.82	58.82	0.013604024
2	6024	П1	5.1487	0.0486245	40.83	99.65	0.009443984
В сумме =				0.1186680	99.65		
Суммарный вклад остальных =				0.0004130	0.35 (41 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0602 - Бензол

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~гр.~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~														
0033	Т	1.5	0.050	4.24	0.0083	30.0	188.79	-19.61				1.0	1.00	0
0.0000152														
0083	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	243.42	51.33				1.0	1.00	0
0.0000508														
0084	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	394.14	284.55				1.0	1.00	0
0.0000508														
0085	Т	2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	328.00	47.00				1.0	1.00	0
0.0000508														
0086	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	283.05	47.09				1.0	1.00	0
0.0000508														
0087	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	307.51	93.97				1.0	1.00	0
0.0000508														
0088	Т	2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	316.68	366.09				1.0	1.00	0
0.0000508														
0089	Т	2.5	1.0	1.20	0.9425	30.0	339.10	-61.96				1.0	1.00	0
0.0000762														
0091	Т	4.0	0.40	7.20	0.9048	30.0	312.61	-49.73				1.0	1.00	0
0.0000004														
0092	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	371.98	373.65				1.0	1.00	0
0.0000097														
0093	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	350.82	357.53				1.0	1.00	0
0.0000097														
0094	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	308.28	52.02				1.0	1.00	0
0.0000097														
0095	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	309.23	42.56				1.0	1.00	0
0.0000097														
0096	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	310.65	31.20				1.0	1.00	0
0.0000097														
0097	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	312.54	19.38				1.0	1.00	0
0.0000097														
0098	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	313.49	3.29				1.0	1.00	0
0.0000097														
0103	Т	2.5	0.15	3.80	0.0672	30.0	430.26	-59.07				1.0	1.00	0
0.0000508														
0201	Т	7.0	0.50	3.75	0.7363	30.0	231.55	-72.97				1.0	1.00	0
0.0000250														
0202	Т	7.0	0.74	4.20	1.78	30.0	216.19	-98.11				1.0	1.00	0
0.0000250														
0203	Т	5.0	0.20	1.20	0.0377	30.0	210.60	-93.22				1.0	1.00	0
0.0012661														
6002	П1	2.0				30.0	246.00	12.00	34.00	70.00	8.60	1.0	1.00	0
0.0003996														
6004	П1	2.0				30.0	243.00	52.00	14.00	5.00	12.10	1.0	1.00	0
0.0000213														
6006	П1	2.0				30.0	308.00	27.00	29.00	64.00	6.90	1.0	1.00	0
0.0000078														
6007	П1	2.0				30.0	283.00	50.00	5.00	14.00	6.30	1.0	1.00	0
0.0000217														
6008	П1	2.0				30.0	351.00	52.00	20.00	41.00	7.00	1.0	1.00	0
0.0003241														
6009	П1	2.0				30.0	330.00	47.00	14.00	40.00	6.70	1.0	1.00	0
0.0001017														
6010	П1	2.0				30.0	307.00	-19.00	28.00	17.00	5.40	1.0	1.00	0
0.0001260														
6016	П1	2.0				30.0	382.00	54.00	7.00	44.00	5.90	1.0	1.00	0
0.0003240														
6019	П1	2.0				30.0	418.00	-49.00	80.00	52.00	57.80	1.0	1.00	0
0.0001186														
6023	П1	2.0				30.0	266.00	276.00	162.00	75.00	9.90	1.0	1.00	0
0.0672409														
6024	П1	2.0				30.0	286.00	160.00	162.00	75.00	10.00	1.0	1.00	0
0.0672409														
6026	П1	2.0				30.0	402.00	201.00	27.00	23.00	8.30	1.0	1.00	0
0.0000774														
6027	П1	2.0				30.0	395.00	257.00	21.00	36.00	10.60	1.0	1.00	0
0.0000348														

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

6028 П1	2.0	30.0	331.00	373.00	12.00	12.00	12.60	1.0	1.00	0
0.0001166										
6029 П1	2.0	30.0	312.00	-49.00	27.00	22.00	7.30	1.0	1.00	0
0.0000055										
6032 П1	2.0	30.0	361.00	367.00	42.00	34.00	12.50	1.0	1.00	0
0.0000368										
6033 П1	2.0	30.0	311.00	366.00	24.00	19.00	11.30	1.0	1.00	0
0.0000630										
6035 П1	2.0	30.0	378.00	309.00	21.00	10.00	10.40	1.0	1.00	0
0.0000779										
6036 П1	2.0	30.0	301.00	95.00	30.00	18.00	6.90	1.0	1.00	0
0.0000960										
6037 П1	2.0	30.0	358.00	12.00	17.00	28.00	7.40	1.0	1.00	0
0.0000830										
6038 П1	2.0	30.0	393.00	285.00	14.00	5.00	11.30	1.0	1.00	0
0.0000231										
6054 П1	2.0	30.0	394.00	58.00	12.00	40.00	5.10	1.0	1.00	0
0.0000055										
6056 П1	2.0	30.0	343.00	-61.00	24.00	28.00	7.10	1.0	1.00	0
0.0000498										

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0602 - Бензол

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----			
1	0033	0.000015	Т	0.001813	0.50	11.4			
2	0083	0.000051	Т	0.003590	0.50	14.3			
3	0084	0.000051	Т	0.003590	0.50	14.3			
4	0085	0.000051	Т	0.003590	0.50	14.3			
5	0086	0.000051	Т	0.003590	0.50	14.3			
6	0087	0.000051	Т	0.003590	0.50	14.3			
7	0088	0.000051	Т	0.003590	0.50	14.3			
8	0089	0.000076	Т	0.003987	0.62	17.8			
9	0091	0.00000040	Т	0.000004	0.94	42.7			
10	0092	0.00000970	Т	0.000229	0.50	22.8			
11	0093	0.00000970	Т	0.000229	0.50	22.8			
12	0094	0.00000970	Т	0.000229	0.50	22.8			
13	0095	0.00000970	Т	0.000229	0.50	22.8			
14	0096	0.00000970	Т	0.000229	0.50	22.8			
15	0097	0.00000970	Т	0.000229	0.50	22.8			
16	0098	0.00000970	Т	0.000229	0.50	22.8			
17	0103	0.000051	Т	0.003590	0.50	14.3			
18	0201	0.000025	Т	0.000160	0.50	39.9			
19	0202	0.000025	Т	0.000134	0.57	45.7			
20	0203	0.001266	Т	0.017770	0.50	28.5			
21	6002	0.000400	П1	0.047574	0.50	11.4			
22	6004	0.000021	П1	0.002531	0.50	11.4			
23	6006	0.00000781	П1	0.000930	0.50	11.4			
24	6007	0.000022	П1	0.002584	0.50	11.4			
25	6008	0.000324	П1	0.038582	0.50	11.4			
26	6009	0.000102	П1	0.012114	0.50	11.4			
27	6010	0.000126	П1	0.015002	0.50	11.4			
28	6016	0.000324	П1	0.038570	0.50	11.4			
29	6019	0.000119	П1	0.014125	0.50	11.4			
30	6023	0.067241	П1	8.005372	0.50	11.4			
31	6024	0.067241	П1	8.005372	0.50	11.4			
32	6026	0.000077	П1	0.009220	0.50	11.4			
33	6027	0.000035	П1	0.004148	0.50	11.4			
34	6028	0.000117	П1	0.013878	0.50	11.4			
35	6029	0.00000551	П1	0.000657	0.50	11.4			
36	6032	0.000037	П1	0.004376	0.50	11.4			
37	6033	0.000063	П1	0.007496	0.50	11.4			
38	6035	0.000078	П1	0.009269	0.50	11.4			
39	6036	0.000096	П1	0.011423	0.50	11.4			
40	6037	0.000083	П1	0.009883	0.50	11.4			

41	6038	0.000023	П1	0.002756	0.50	11.4
42	6054	0.00000551	П1	0.000657	0.50	11.4
43	6056	0.000050	П1	0.005933	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq=		0.138427 г/с				
Сумма См по всем источникам =		16.313053 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0602 - Бензол

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0602 - Бензол

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ | ~~~~~ |
~~~~~

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=       | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=       | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.149:  | 0.150:  | 0.149:  | 0.148:  | 0.148:  | 0.148:  | 0.147:  | 0.148:  | 0.146:  | 0.147:  | 0.148:  | 0.150:  | 0.150:  | 0.151:  |
| 0.151:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :     | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  |
| 0.045:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 165 :   | 169 :   | 173 :   | 177 :   | 180 :   | 183 :   | 187 :   | 189 :   | 193 :   | 195 :   | 200 :   | 205 :   | 210 :   | 213 :   |
| 219 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :     | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.083:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.079:  | 0.083:  | 0.086:  | 0.088:  | 0.083:  |
| 0.097:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.062:  | 0.064:  | 0.060:  | 0.066:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.066:  |
| 0.053:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

6024 :  
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : :  
 :  
 Ки : : : : : : : : 0203 : 0203 : 0203 : : : : :  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 592: 566: 525: 483: 450: 417: 384: 344: 303: 263: 218: 172: 127: 83:  
 38:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 х= 593: 606: 620: 634: 644: 654: 664: 676: 688: 700: 704: 709: 713: 716:  
 719:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 Qc : 0.152: 0.153: 0.153: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.153: 0.152: 0.150: 0.150: 0.148: 0.146: 0.147:  
 0.147:  
 Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:  
 0.044:  
 Фоп: 221 : 225 : 231 : 237 : 243 : 243 : 247 : 253 : 259 : 263 : 270 : 275 : 277 : 283 :  
 290 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :10.00 :10.00  
 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.091: 0.099: 0.110: 0.117: 0.130: 0.082: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.080: 0.123: 0.118:  
 0.100:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 :  
 Ви : 0.060: 0.053: 0.042: 0.034: 0.020: 0.069: 0.072: 0.073: 0.073: 0.071: 0.072: 0.067: 0.023: 0.029:  
 0.047:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -6: -50: -95: -127: -160: -187: -214: -240: -265: -291: -316: -342: -371: -401: -  
 420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 х= 722: 725: 728: 727: 726: 710: 694: 678: 662: 637: 612: 587: 548: 509:  
 478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 Qc : 0.146: 0.143: 0.137: 0.134: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.125: 0.123: 0.122: 0.120: 0.117:  
 0.115:  
 Cc : 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:  
 0.034:  
 Фоп: 295 : 300 : 303 : 307 : 310 : 313 : 315 : 319 : 321 : 325 : 327 : 331 : 335 : 339 :  
 343 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.095: 0.087: 0.087: 0.078: 0.073: 0.073: 0.076: 0.071: 0.072: 0.069: 0.070: 0.067: 0.067: 0.065:  
 0.063:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 :  
 Ви : 0.051: 0.056: 0.049: 0.055: 0.056: 0.055: 0.051: 0.055: 0.052: 0.054: 0.050: 0.052: 0.051: 0.049:  
 0.049:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001:  
 Ки : : : : : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6008 : 6008 :  
 6008 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -  
 311:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 х= 448: 416: 384: 341: 297: 250: 222: 195: 149: 104: 67: 30: 10: -11: -  
 43:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

--:  
 Qc : 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.106: 0.108: 0.109: 0.111: 0.112: 0.114: 0.116: 0.118: 0.119:  
 0.121:  
 Cc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:  
 0.036:  
 Фоп: 345 : 349 : 351 : 355 : 359 : 3 : 5 : 7 : 11 : 15 : 19 : 23 : 25 : 27 :  
 31 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.067:  
 0.068:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 :  
 Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.049: 0.051:  
 0.053:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 :  
 Ви : 0.000: 0.000: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
 :  
 Ки : 6008 : 6008 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 6002 : : :  
 :  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:  
 222:

--:  
 x= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -  
 323:

--:  
 Qc : 0.122: 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.115: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.109: 0.109: 0.107: 0.106:  
 0.106:  
 Cc : 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
 0.032:  
 Фоп: 37 : 41 : 43 : 47 : 51 : 55 : 59 : 63 : 67 : 71 : 75 : 79 : 83 : 85 :  
 89 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :0.75 : 0.75 : 0.75 :10.00  
 :10.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.076: 0.074: 0.067: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.070: 0.065: 0.056: 0.054: 0.054: 0.068:  
 0.065:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 :  
 6023 :  
 Ви : 0.045: 0.047: 0.053: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.040: 0.042: 0.045: 0.053: 0.053: 0.053: 0.038:  
 0.040:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 :  
 6024 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:  
 675:

--:  
 x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:  
 3:

--:  
 Qc : 0.107: 0.114: 0.122: 0.131: 0.134: 0.137: 0.147: 0.155: 0.156: 0.154: 0.152: 0.154: 0.153: 0.153:  
 0.152:  
 Cc : 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.044: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 0.046:  
 Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 113 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 137 : 141 : 145 :  
 149 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.066: 0.070: 0.078: 0.089: 0.086: 0.082: 0.097: 0.093: 0.091: 0.089: 0.084: 0.089: 0.090: 0.088:  
 0.086:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 :  
 Ви : 0.040: 0.043: 0.044: 0.041: 0.048: 0.055: 0.050: 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.064: 0.062: 0.064:

0.065:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
6024 :

~~~~~  
~~~~~

y= 697: 712: 728:

-----:-----:-----:

x= 29: 64: 100:

-----:-----:-----:

Qс : 0.151: 0.151: 0.151:

Сс : 0.045: 0.045: 0.045:

Фоп: 153 : 157 : 161 :

Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :

: : :

Ви : 0.084: 0.084: 0.084:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.065: 0.066: 0.065:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -126.8 м, Y= 504.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1555162 доли ПДКмр
	0.0466549 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----              | -----  | -----         |
| 1                           | 6023  | П1   | 0.0672 | 0.0914746 | 58.82              | 58.82  | 1.3604019     |
| 2                           | 6024  | П1   | 0.0672 | 0.0635022 | 40.83              | 99.65  | 0.944397867   |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.1549768 | 99.65              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0005394 | 0.35 (41 источник) |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~г/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0033	Т	1.5	0.050	4.24	0.0083	30.0	188.79	-19.61				1.0	1.00	0
0.0000048														
0083	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	243.42	51.33				1.0	1.00	0
0.0000159														
0084	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	394.14	284.55				1.0	1.00	0
0.0000159														
0085	Т	2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	328.00	47.00				1.0	1.00	0
0.0000159														
0086	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	283.05	47.09				1.0	1.00	0
0.0000159														
0087	Т	2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	307.51	93.97				1.0	1.00	0
0.0000159														
0088	Т	2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	316.68	366.09				1.0	1.00	0
0.0000159														
0089	Т	2.5	1.0	1.20	0.9425	30.0	339.10	-61.96				1.0	1.00	0
0.0000239														
0091	Т	4.0	0.40	7.20	0.9048	30.0	312.61	-49.73				1.0	1.00	0
0.0000001														
0092	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	371.98	373.65				1.0	1.00	0
0.0000030														
0093	Т	4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	350.82	357.53				1.0	1.00	0

Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0033	0.00000478	T	0.000855	0.50	11.4
2	0083	0.000016	T	0.001692	0.50	14.3
3	0084	0.000016	T	0.001692	0.50	14.3
4	0085	0.000016	T	0.001692	0.50	14.3
5	0086	0.000016	T	0.001692	0.50	14.3
6	0087	0.000016	T	0.001692	0.50	14.3
7	0088	0.000016	T	0.001692	0.50	14.3
8	0089	0.000024	T	0.001880	0.62	17.8
9	0091	0.00000010	T	0.000001	0.94	42.7
10	0092	0.00000304	T	0.000108	0.50	22.8
11	0093	0.00000304	T	0.000108	0.50	22.8
12	0094	0.00000304	T	0.000108	0.50	22.8
13	0095	0.00000304	T	0.000108	0.50	22.8
14	0096	0.00000304	T	0.000108	0.50	22.8
15	0097	0.00000304	T	0.000108	0.50	22.8
16	0098	0.00000304	T	0.000108	0.50	22.8
17	0103	0.000016	T	0.001692	0.50	14.3
18	0201	0.000017	T	0.000160	0.50	39.9
19	0202	0.000017	T	0.000134	0.57	45.7
20	0203	0.000398	T	0.008377	0.50	28.5
21	6002	0.000126	П1	0.022428	0.50	11.4
22	6004	0.00000668	П1	0.001193	0.50	11.4
23	6006	0.00000245	П1	0.000438	0.50	11.4
24	6007	0.00000682	П1	0.001218	0.50	11.4
25	6008	0.000102	П1	0.018188	0.50	11.4
26	6009	0.000032	П1	0.005712	0.50	11.4
27	6010	0.000040	П1	0.007072	0.50	11.4
28	6016	0.000102	П1	0.018183	0.50	11.4
29	6019	0.000037	П1	0.006659	0.50	11.4
30	6023	0.021133	П1	3.773962	0.50	11.4
31	6024	0.021133	П1	3.773962	0.50	11.4
32	6026	0.000024	П1	0.004347	0.50	11.4
33	6027	0.000011	П1	0.001956	0.50	11.4
34	6028	0.000037	П1	0.006543	0.50	11.4
35	6029	0.00000173	П1	0.000309	0.50	11.4
36	6032	0.00000115	П1	0.000206	0.50	11.4
37	6033	0.000020	П1	0.003534	0.50	11.4
38	6035	0.000024	П1	0.004370	0.50	11.4
39	6036	0.000030	П1	0.005385	0.50	11.4
40	6037	0.000026	П1	0.004659	0.50	11.4
41	6038	0.00000728	П1	0.001299	0.50	11.4
42	6054	0.00000173	П1	0.000309	0.50	11.4
43	6056	0.000016	П1	0.002796	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq=		0.043513 г/с				
Сумма См по всем источникам =				7.688737 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~
~~	~~~~~

y=	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:
618:														
--:														
x=	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:
581:														
--:														
Qc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:
0.071:														
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
0.014:														
Фоп:	165 :	169 :	173 :	177 :	180 :	183 :	187 :	189 :	193 :	197 :	200 :	205 :	210 :	213 :
219 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.039:	0.041:	0.041:	0.039:
0.046:														
Ки :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
6023 :														
Ви :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.031:
0.025:														
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
6024 :														
~~														
~~														
y=	592:	566:	525:	483:	450:	417:	384:	344:	303:	263:	218:	172:	127:	83:
38:														
--:														
x=	593:	606:	620:	634:	644:	654:	664:	676:	688:	700:	704:	709:	713:	716:
719:														
--:														
Qc :	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.069:
0.069:														
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
0.014:														
Фоп:	221 :	225 :	231 :	237 :	243 :	243 :	247 :	253 :	259 :	263 :	270 :	275 :	277 :	283 :
290 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.043:	0.047:	0.052:	0.055:	0.061:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.038:	0.058:	0.055:
0.047:														
Ки :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :
6024 :														
Ви :	0.028:	0.025:	0.020:	0.016:	0.010:	0.032:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.032:	0.011:	0.014:
0.022:														
Ки :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6024 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :	6023 :
6023 :														
~~														
~~														

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

```

у=      -6:   -50:   -95:  -127:  -160:  -187:  -214:  -240:  -265:  -291:  -316:  -342:  -371:  -401:  -
420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
х=      722:   725:   728:   727:   726:   710:   694:   678:   662:   637:   612:   587:   548:   509:
478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.055:
0.054:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011:
Фоп: 295 : 300 : 303 : 307 : 310 : 313 : 315 : 319 : 321 : 325 : 327 : 331 : 335 : 339 :
343 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
:
:
Ви : 0.045: 0.041: 0.041: 0.037: 0.035: 0.035: 0.036: 0.033: 0.034: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031:
0.030:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.024: 0.026: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
~~~~~
~~~~~

```

```

у=     -439:  -449:  -458:  -466:  -475:  -483:  -477:  -471:  -454:  -438:  -412:  -385:  -365:  -346:  -
311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
х=      448:   416:   384:   341:   297:   250:   222:   195:   149:   104:    67:    30:    10:   -11:  -
43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056:
0.057:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011:
Фоп: 345 : 349 : 351 : 355 : 359 :    3 :    5 :    7 :   11 :   15 :   19 :   23 :   25 :   27 :
31 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
:
:
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
0.032:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024:
0.025:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0203 : 0203 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~~~~~

```

```

у=     -275:  -240:  -217:  -194:  -164:  -135:  -105:   -63:   -20:    22:    64:   106:   148:   185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
х=     -76:  -108:  -131:  -153:  -177:  -200:  -224:  -237:  -250:  -264:  -277:  -290:  -303:  -313:  -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.057: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050:
0.050:
Cc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010:
Фоп: 37 : 41 : 43 : 47 : 51 : 55 : 59 : 63 : 67 : 71 : 75 : 79 : 83 : 85 :
89 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :10.00
:10.00 :

```

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.036: 0.035: 0.031: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.026: 0.026: 0.025: 0.032:
0.031:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.025: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.025: 0.025: 0.025: 0.018:
0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6024 : 6024 :
6024 :
~~~~~
~~~

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.050: 0.054: 0.057: 0.062: 0.063: 0.065: 0.069: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072:
0.072:
Сс : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014:
0.014:
Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 113 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 137 : 141 : 145 :
149 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
:
:
Ви : 0.031: 0.033: 0.037: 0.042: 0.040: 0.039: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042:
0.041:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.019: 0.023: 0.026: 0.023: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.030:
0.031:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
~~~~~
~~~~~

y= 697: 712: 728:
-----:-----:-----:
x= 29: 64: 100:
-----:-----:-----:
Qс : 0.071: 0.071: 0.071:
Сс : 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 153 : 157 : 161 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
:
:
Ви : 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -126.8 м, Y= 504.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0733148 доли ПДКмр |
 | 0.0146630 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 6023 | П1   | 0.0211  | 0.0431238    | 58.82              | 58.82  | 2.0405986     |
| 2                           | 6024 | П1   | 0.0211  | 0.0299367    | 40.83              | 99.65  | 1.4165940     |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0730605    | 99.65              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0002543    | 0.35 (41 источник) |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0621 - Толуол

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~гр.~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~														
0033 Т		1.5	0.050	4.24	0.0083	30.0	188.79	-19.61				1.0	1.00	0
0.0000096														
0083 Т		2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	243.42	51.33				1.0	1.00	0
0.0000319														
0084 Т		2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	394.14	284.55				1.0	1.00	0
0.0000319														
0085 Т		2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	328.00	47.00				1.0	1.00	0
0.0000319														
0086 Т		2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	283.05	47.09				1.0	1.00	0
0.0000319														
0087 Т		2.5	0.15	1.20	0.0212	30.0	307.51	93.97				1.0	1.00	0
0.0000319														
0088 Т		2.5	0.30	1.20	0.0848	30.0	316.68	366.09				1.0	1.00	0
0.0000319														
0089 Т		2.5	1.0	1.20	0.9425	30.0	339.10	-61.96				1.0	1.00	0
0.0000479														
0091 Т		4.0	0.40	7.20	0.9048	30.0	312.61	-49.73				1.0	1.00	0
0.0000003														
0092 Т		4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	371.98	373.65				1.0	1.00	0
0.0000061														
0093 Т		4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	350.82	357.53				1.0	1.00	0
0.0000061														
0094 Т		4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	308.28	52.02				1.0	1.00	0
0.0000061														
0095 Т		4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	309.23	42.56				1.0	1.00	0
0.0000061														
0096 Т		4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	310.65	31.20				1.0	1.00	0
0.0000061														
0097 Т		4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	312.54	19.38				1.0	1.00	0
0.0000061														
0098 Т		4.0	0.15	3.80	0.0672	30.0	313.49	3.29				1.0	1.00	0
0.0000061														
0103 Т		2.5	0.15	3.80	0.0672	30.0	430.26	-59.07				1.0	1.00	0
0.0000319														
0201 Т		7.0	0.50	3.75	0.7363	30.0	231.55	-72.97				1.0	1.00	0
0.0000500														
0202 Т		7.0	0.74	4.20	1.78	30.0	216.19	-98.11				1.0	1.00	0
0.0000500														
0203 Т		5.0	0.20	1.20	0.0377	30.0	210.60	-93.22				1.0	1.00	0
0.0281958														
6002 П1		2.0				30.0	246.00	12.00	34.00	70.00	8.60	1.0	1.00	0
0.0002512														
6004 П1		2.0				30.0	243.00	52.00	14.00	5.00	12.10	1.0	1.00	0
0.0000134														
6006 П1		2.0				30.0	308.00	27.00	29.00	64.00	6.90	1.0	1.00	0
0.0000049														
6007 П1		2.0				30.0	283.00	50.00	5.00	14.00	6.30	1.0	1.00	0
0.0000136														
6008 П1		2.0				30.0	351.00	52.00	20.00	41.00	7.00	1.0	1.00	0
0.0002037														
6009 П1		2.0				30.0	330.00	47.00	14.00	40.00	6.70	1.0	1.00	0
0.0000640														
6010 П1		2.0				30.0	307.00	-19.00	28.00	17.00	5.40	1.0	1.00	0
0.0000792														
6016 П1		2.0				30.0	382.00	54.00	7.00	44.00	5.90	1.0	1.00	0
0.0002036														
6019 П1		2.0				30.0	418.00	-49.00	80.00	52.00	57.80	1.0	1.00	0
0.0000746														
6023 П1		2.0				30.0	266.00	276.00	162.00	75.00	9.90	1.0	1.00	0
0.0422657														
6024 П1		2.0				30.0	286.00	160.00	162.00	75.00	10.00	1.0	1.00	0
0.0422657														
6026 П1		2.0				30.0	402.00	201.00	27.00	23.00	8.30	1.0	1.00	0
0.0000487														

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

6027 П1	2.0	30.0	395.00	257.00	21.00	36.00	10.60	1.0	1.00	0
0.0000219										
6028 П1	2.0	30.0	331.00	373.00	12.00	12.00	12.60	1.0	1.00	0
0.0000733										
6029 П1	2.0	30.0	312.00	-49.00	27.00	22.00	7.30	1.0	1.00	0
0.0000035										
6032 П1	2.0	30.0	361.00	367.00	42.00	34.00	12.50	1.0	1.00	0
0.0000023										
6033 П1	2.0	30.0	311.00	366.00	24.00	19.00	11.30	1.0	1.00	0
0.0000396										
6035 П1	2.0	30.0	378.00	309.00	21.00	10.00	10.40	1.0	1.00	0
0.0000489										
6036 П1	2.0	30.0	301.00	95.00	30.00	18.00	6.90	1.0	1.00	0
0.0000603										
6037 П1	2.0	30.0	358.00	12.00	17.00	28.00	7.40	1.0	1.00	0
0.0000522										
6038 П1	2.0	30.0	393.00	285.00	14.00	5.00	11.30	1.0	1.00	0
0.0000146										
6054 П1	2.0	30.0	394.00	58.00	12.00	40.00	5.10	1.0	1.00	0
0.0000055										
6056 П1	2.0	30.0	343.00	-61.00	24.00	28.00	7.10	1.0	1.00	0
0.0000313										

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0621 - Толуол

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----			
1	0033	0.00000957	Т	0.000570	0.50	11.4			
2	0083	0.000032	Т	0.001128	0.50	14.3			
3	0084	0.000032	Т	0.001128	0.50	14.3			
4	0085	0.000032	Т	0.001128	0.50	14.3			
5	0086	0.000032	Т	0.001128	0.50	14.3			
6	0087	0.000032	Т	0.001128	0.50	14.3			
7	0088	0.000032	Т	0.001128	0.50	14.3			
8	0089	0.000048	Т	0.001253	0.62	17.8			
9	0091	0.00000030	Т	0.000001	0.94	42.7			
10	0092	0.00000608	Т	0.000072	0.50	22.8			
11	0093	0.00000608	Т	0.000072	0.50	22.8			
12	0094	0.00000608	Т	0.000072	0.50	22.8			
13	0095	0.00000608	Т	0.000072	0.50	22.8			
14	0096	0.00000608	Т	0.000072	0.50	22.8			
15	0097	0.00000608	Т	0.000072	0.50	22.8			
16	0098	0.00000608	Т	0.000072	0.50	22.8			
17	0103	0.000032	Т	0.001128	0.50	14.3			
18	0201	0.000050	Т	0.000160	0.50	39.9			
19	0202	0.000050	Т	0.000134	0.57	45.7			
20	0203	0.028196	Т	0.197868	0.50	28.5			
21	6002	0.000251	П1	0.014952	0.50	11.4			
22	6004	0.000013	П1	0.000796	0.50	11.4			
23	6006	0.00000491	П1	0.000292	0.50	11.4			
24	6007	0.000014	П1	0.000812	0.50	11.4			
25	6008	0.000204	П1	0.012126	0.50	11.4			
26	6009	0.000064	П1	0.003807	0.50	11.4			
27	6010	0.000079	П1	0.004715	0.50	11.4			
28	6016	0.000204	П1	0.012122	0.50	11.4			
29	6019	0.000075	П1	0.004439	0.50	11.4			
30	6023	0.042266	П1	2.515974	0.50	11.4			
31	6024	0.042266	П1	2.515974	0.50	11.4			
32	6026	0.000049	П1	0.002898	0.50	11.4			
33	6027	0.000022	П1	0.001303	0.50	11.4			
34	6028	0.000073	П1	0.004362	0.50	11.4			
35	6029	0.00000347	П1	0.000206	0.50	11.4			
36	6032	0.00000231	П1	0.000138	0.50	11.4			
37	6033	0.000040	П1	0.002356	0.50	11.4			
38	6035	0.000049	П1	0.002913	0.50	11.4			

	39		6036			0.000060		П1			0.003590			0.50			11.4	
	40		6037			0.000052		П1			0.003106			0.50			11.4	
	41		6038			0.000015		П1			0.000866			0.50			11.4	
	42		6054			0.00000551		П1			0.000328			0.50			11.4	
	43		6056			0.000031		П1			0.001864			0.50			11.4	
~~																		
	Суммарный Мq=					0.114461 г/с												
	Сумма См по всем источникам =										5.318326 долей ПДК							

	Средневзвешенная опасная скорость ветра =													0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0621 - Толуол

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0621 - Толуол

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |
~~~~~

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=       | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=       | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.049:  |
| 0.049:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :     | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  |
| 0.029:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 165 :   | 170 :   | 173 :   | 177 :   | 181 :   | 183 :   | 187 :   | 189 :   | 193 :   | 195 :   | 200 :   | 205 :   | 209 :   | 213 :   |
| 217 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  |
| 0.026:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.021:  | 0.021:  |

## АО «КТК»

## ТОО «Ја6СЭМ»

0.021:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 0.001:  
 Ки : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 : 0203 :  
 0203 :  
 ~~~~~  
 ~~~

y= 592: 566: 525: 483: 450: 417: 384: 344: 303: 263: 218: 172: 127: 83:  
 38:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 x= 593: 606: 620: 634: 644: 654: 664: 676: 688: 700: 704: 709: 713: 716:  
 719:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:  
 0.046:  
 Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 0.028:  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -6: -50: -95: -127: -160: -187: -214: -240: -265: -291: -316: -342: -371: -401: -  
 420:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 x= 722: 725: 728: 727: 726: 710: 694: 678: 662: 637: 612: 587: 548: 509:  
 478:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 Qc : 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:  
 0.036:  
 Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
 0.022:  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -  
 311:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 x= 448: 416: 384: 341: 297: 250: 222: 195: 149: 104: 67: 30: 10: -11: -  
 43:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:  
 0.041:  
 Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:  
 0.025:  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:  
 222:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 x= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -  
 323:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 Qc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
 0.033:  
 Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
 0.020:  
 ~~~~~  
 ~~~

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:  
 675:  
 ---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
 --:  
 x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:

```
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
0.048:
Cc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.029:
~~~~~
~~~~~
```

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| y=   | 697:   | 712:   | 728:   |
| x=   | 29:    | 64:    | 100:   |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 365.6 м, Y= 761.2 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0511735 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0307041 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 189 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 43. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сум.            | %           | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|---------------|-----------|-----------------|-------------|---------------|
| ----                        | Ист. | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----     | -----           | -----       | ---- b=С/М    |
| 1                           | 6023 | П1  | 0.0423  | 0.0257109     | 50.24     | 50.24           | 0.608316243 |               |
| 2                           | 6024 | П1  | 0.0423  | 0.0200555     | 39.19     | 89.43           | 0.474511027 |               |
| 3                           | 0203 | Т   | 0.0282  | 0.0049114     | 9.60      | 99.03           | 0.174189672 |               |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0506779     | 99.03     |                 |             |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0004957     | 0.97      | (40 источников) |             |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект : 0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0703 - 3,4-Бензпирен

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди |
|-----------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|----|------|-----|------|----|
| Выброс    |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| Ист.      | ~   | ~    | ~    | ~     | м/с    | ~     | м3/с   | ~       | градС | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| Г/с       | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~      | ~       | ~     | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| 0005      | T   | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000002 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0006      | T   | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000002 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0032      | T   | 15.0 | 0.50 | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 6.9E-8    |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0057      | T   | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -34.52 | 144.91  |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 2.084E-8  |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0059      | T   | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -40.80 | 143.51  |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 2.084E-8  |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0060      | T   | 8.9  | 1.2  | 21.60 | 25.25  | 520.0 | 255.87 | -12.12  |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000002 |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0070      | T   | 5.0  | 0.25 | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 29.03   |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 4.2E-10   |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0071      | T   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 46.51  | 25.00   |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 5.8E-10   |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0072      | T   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -18.11 | -52.84  |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 5.8E-10   |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0099      | T   | 5.0  | 0.25 | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 22.98   |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 4.2E-10   |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0101      | T   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 45.50  | 19.96   |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 5.8E-10   |     |      |      |       |        |       |        |         |       |    |      |     |      |    |
| 0102      | T   | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -17.27 | -55.37  |       |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |



5.8E-10

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0703 - 3,4-Бензпирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |        |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-----------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                         | Код    | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                         | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                             | 0005   | 0.00000017 | Т    | 0.003014               | 10.50     | 140.8       |
| 2                                             | 0006   | 0.00000017 | Т    | 0.003014               | 10.50     | 140.8       |
| 3                                             | 0032   | 0.00000007 | Т    | 0.002139               | 1.93      | 94.4        |
| 4                                             | 0057   | 0.00000002 | Т    | 0.002827               | 1.67      | 47.9        |
| 5                                             | 0059   | 0.00000002 | Т    | 0.002827               | 1.67      | 47.9        |
| 6                                             | 0060   | 0.00000017 | Т    | 0.003012               | 10.57     | 141.4       |
| 7                                             | 0070   | 4.2E-10    | Т    | 0.000200               | 1.49      | 27.1        |
| 8                                             | 0071   | 5.8E-10    | Т    | 0.000385               | 1.27      | 22.5        |
| 9                                             | 0072   | 5.8E-10    | Т    | 0.000385               | 1.27      | 22.5        |
| 10                                            | 0099   | 4.2E-10    | Т    | 0.000200               | 1.49      | 27.1        |
| 11                                            | 0101   | 5.8E-10    | Т    | 0.000385               | 1.27      | 22.5        |
| 12                                            | 0102   | 5.8E-10    | Т    | 0.000385               | 1.27      | 22.5        |
| ~~~~~                                         |        |            |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq= 0.00000063 г/с                  |        |            |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |            |      | 0.018773 долей ПДК     |           |             |
| -----                                         |        |            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |            |      | 5.93 м/с               |           |             |
| -----                                         |        |            |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |            |      | 0.05 долей ПДК         |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :0703 - 3,4-Бензпирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.93 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :0703 - 3,4-Бензпирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1042 - Бутиловый спирт

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F   | KP   | Ди |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|------|----|
| Выброс                                                                      |     |     |   |    |    |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| ~Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| ~~г/с~~                                                                     |     |     |   |    |    |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| 6018                                                                        | П1  | 2.0 |   |    |    | 30.0 | 371.00 | -89.00 | 18.00 | 20.00 | 47.10 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0465836                                                                   |     |     |   |    |    |      |        |        |       |       |       |     |      |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1042 - Бутиловый спирт

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |               |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|---------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |               |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |               |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |               |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um            | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6018   | 0.046584     | П1   | 16.638060              | 0.50          | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |               |               |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.046584 г/с |      |                        |               |               |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 16.638060 долей ПДК    |               |               |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |               |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с      |               |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1042 - Бутиловый спирт

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1042 - Бутиловый спирт

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 743: | 752: | 760: | 765: | 769: | 767: | 766: | 761: | 756: | 744: | 731: | 703: | 674: | 646: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 618:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.088:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.094:  | 0.097:  | 0.102:  | 0.106:  | 0.113:  |
|       | 0.119:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.011:  |
|       | 0.012:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:  | 165 :   | 167 :   | 169 :   | 171 :   | 173 :   | 175 :   | 177 :   | 180 :   | 181 :   | 183 :   | 187 :   | 189 :   | 193 :   | 195 :   |
|       | 197 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
|       | 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | 592:    | 566:    | 525:    | 483:    | 450:    | 417:    | 384:    | 344:    | 303:    | 263:    | 218:    | 172:    | 127:    | 83:     |
| 38:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 593:    | 606:    | 620:    | 634:    | 644:    | 654:    | 664:    | 676:    | 688:    | 700:    | 704:    | 709:    | 713:    | 716:    |
| 719:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.125:  | 0.133:  | 0.143:  | 0.161:  | 0.174:  | 0.186:  | 0.199:  | 0.218:  | 0.236:  | 0.255:  | 0.281:  | 0.306:  | 0.333:  | 0.359:  |
|       | 0.382:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :  | 0.012:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.022:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.028:  | 0.031:  | 0.033:  | 0.036:  |
|       | 0.038:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:  | 199 :   | 200 :   | 203 :   | 205 :   | 207 :   | 209 :   | 211 :   | 215 :   | 219 :   | 223 :   | 227 :   | 233 :   | 237 :   | 243 :   |
|       | 250 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
|       | 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -6:     | -50:    | -95:    | -127:   | -160:   | -187:   | -214:   | -240:   | -265:   | -291:   | -316:   | -342:   | -371:   | -401:   |
| 420:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 722:    | 725:    | 728:    | 727:    | 726:    | 710:    | 694:    | 678:    | 662:    | 637:    | 612:    | 587:    | 548:    | 509:    |
| 478:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.397:  | 0.401:  | 0.403:  | 0.398:  | 0.396:  | 0.406:  | 0.421:  | 0.425:  | 0.432:  | 0.443:  | 0.447:  | 0.444:  | 0.439:  | 0.427:  |
|       | 0.413:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  |
|       | 0.041:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:  | 257 :   | 263 :   | 271 :   | 277 :   | 281 :   | 287 :   | 291 :   | 297 :   | 301 :   | 307 :   | 313 :   | 319 :   | 327 :   | 337 :   |
|       | 343 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
|       | 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -439:   | -449:   | -458:   | -466:   | -475:   | -483:   | -477:   | -471:   | -454:   | -438:   | -412:   | -385:   | -365:   | -346:   |
| 311:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=    | 448:    | 416:    | 384:    | 341:    | 297:    | 250:    | 222:    | 195:    | 149:    | 104:    | 67:     | 30:     | 10:     | -11:    |
| 43:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :  | 0.399:  | 0.395:  | 0.380:  | 0.370:  | 0.351:  | 0.327:  | 0.323:  | 0.316:  | 0.308:  | 0.295:  | 0.291:  | 0.283:  | 0.279:  | 0.271:  |
|       | 0.263:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :  | 0.040:  | 0.040:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.035:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  |
|       | 0.026:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:  | 347 :   | 353 :   | 359 :   | 5 :     | 11 :    | 17 :    | 21 :    | 25 :    | 31 :    | 37 :    | 43 :    | 49 :    | 53 :    | 57 :    |
|       | 61 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
|       | 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=    | -275:   | -240:   | -217:   | -194:   | -164:   | -135:   | -105:   | -63:    | -20:    | 22:     | 64:     | 106:    | 148:    | 185:    |

**Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»**

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

| Код       | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди |
|-----------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс    |     |     |      |      |        |       |        |        |    |    |      |     |      |    |
| Ист.      | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | градС | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | гр. | ~    | ~  |
| г/с       | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| 0201      | Т   | 7.0 | 0.50 | 3.75 | 0.7363 | 30.0  | 231.55 | -72.97 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004167 |     |     |      |      |        |       |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0202      | Т   | 7.0 | 0.74 | 4.20 | 1.78   | 30.0  | 216.19 | -98.11 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004167 |     |     |      |      |        |       |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0203      | Т   | 5.0 | 0.20 | 1.20 | 0.0377 | 30.0  | 210.60 | -93.22 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0291293 |     |     |      |      |        |       |        |        |    |    |      |     |      |    |

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1061 - Этиловый спирт

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                                        | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 0201   | 0.000417     | Т    | 0.000160               | 0.50      | 39.9        |
| 2                                                            | 0202   | 0.000417     | Т    | 0.000134               | 0.57      | 45.7        |
| 3                                                            | 0203   | 0.029129     | Т    | 0.024530               | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                                        |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.029963 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |      | 0.024824 долей ПДК     |           |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |              |      |                        |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1061 - Этиловый спирт

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1061 - Этиловый спирт

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1078 - Этиленгликоль (1444\*)

ПДКмр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2  | Y2  | Alfa | F   | KP  | Ди     |
|-----------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|--------|-----|-----|------|-----|-----|--------|
| Выброс    |     |     |      |      |        |      |        |        |     |     |      |     |     |        |
| ~Ист.~    | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~  | ~ ~    | ~ ~    | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~    |
| ~г/с~     |     |     |      |      |        |      |        |        |     |     |      |     |     |        |
| 0091      | T   | 4.0 | 0.40 | 7.20 | 0.9048 | 30.0 | 312.61 | -49.73 |     |     |      |     | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000176 |     |     |      |      |        |      |        |        |     |     |      |     |     |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1078 - Этиленгликоль (1444\*)

ПДКмр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |              |      | Их расчетные параметры |               |               |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                                        | Код    | M            | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                                            | 0091   | 0.000018     | T    | 0.000049               | 0.94          | 42.7          |
| ~~~~~                                                        |        |              |      |                        |               |               |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.000018 г/с |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |      | 0.000049 долей ПДК     |               |               |
| -----                                                        |        |              |      |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |      |                        | 0.94 м/с      |               |
| -----                                                        |        |              |      |                        |               |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |              |      |                        |               |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1078 - Этиленгликоль (1444\*)

ПДКмр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.94 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1078 - Этиленгликоль (1444\*)

ПДКмр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1401 - Ацетон

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T   | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alfa | F   | KP  | Ди  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Выброс |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ |
| ~г/с~  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|           |     |      |      |        |      |        |        |     |      |   |
|-----------|-----|------|------|--------|------|--------|--------|-----|------|---|
| 0201 Т    | 7.0 | 0.50 | 3.75 | 0.7363 | 30.0 | 231.55 | -72.97 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0000292 |     |      |      |        |      |        |        |     |      |   |
| 0202 Т    | 7.0 | 0.74 | 4.20 | 1.78   | 30.0 | 216.19 | -98.11 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0000292 |     |      |      |        |      |        |        |     |      |   |
| 0203 Т    | 5.0 | 0.20 | 1.20 | 0.0377 | 30.0 | 210.60 | -93.22 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.1202753 |     |      |      |        |      |        |        |     |      |   |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1401 - Ацетон

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0201   | 0.000029     | Т    | 0.000160               | 0.50        | 39.9          |
| 2                                         | 0202   | 0.000029     | Т    | 0.000134               | 0.57        | 45.7          |
| 3                                         | 0203   | 0.120275     | Т    | 1.446941               | 0.50        | 28.5          |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.120334 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 1.447235 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1401 - Ацетон

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1401 - Ацетон

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

у= 743: 752: 760: 765: 769: 767: 766: 761: 756: 744: 731: 703: 674: 646:  
618:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

## АО «КТК»

## ТОО «Ја6СЭМ»

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.038:  | 0.039:  | 0.040:  |
| 0.041:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :    | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  |
| 0.014:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=      | 592:    | 566:    | 525:    | 483:    | 450:    | 417:    | 384:    | 344:    | 303:    | 263:    | 218:    | 172:    | 127:    | 83:     |
| 38:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 593:    | 606:    | 620:    | 634:    | 644:    | 654:    | 664:    | 676:    | 688:    | 700:    | 704:    | 709:    | 713:    | 716:    |
| 719:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.042:  | 0.043:  | 0.045:  | 0.047:  | 0.049:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.064:  | 0.065:  |
| 0.066:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :    | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.023:  |
| 0.023:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 209 :   | 211 :   | 213 :   | 217 :   | 219 :   | 221 :   | 223 :   | 227 :   | 230 :   | 233 :   | 237 :   | 241 :   | 247 :   | 251 :   |
| 255 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.042:  | 0.043:  | 0.045:  | 0.047:  | 0.049:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.054:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.064:  | 0.065:  |
| 0.066:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  |
| 0203 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=      | -6:     | -50:    | -95:    | -127:   | -160:   | -187:   | -214:   | -240:   | -265:   | -291:   | -316:   | -342:   | -371:   | -401:   |
| 420:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 722:    | 725:    | 728:    | 727:    | 726:    | 710:    | 694:    | 678:    | 662:    | 637:    | 612:    | 587:    | 548:    | 509:    |
| 478:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.078:  | 0.078:  |
| 0.080:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :    | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  |
| 0.028:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 260 :   | 265 :   | 270 :   | 273 :   | 277 :   | 281 :   | 285 :   | 287 :   | 291 :   | 295 :   | 299 :   | 303 :   | 310 :   | 315 :   |
| 321 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.076:  | 0.078:  | 0.078:  |
| 0.080:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  |
| 0203 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=      | -439:   | -449:   | -458:   | -466:   | -475:   | -483:   | -477:   | -471:   | -454:   | -438:   | -412:   | -385:   | -365:   | -346:   |
| 311:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 448:    | 416:    | 384:    | 341:    | 297:    | 250:    | 222:    | 195:    | 149:    | 104:    | 67:     | 30:     | 10:     | -11:    |
| 43:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.080:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.083:  | 0.085:  | 0.086:  | 0.088:  | 0.089:  | 0.093:  | 0.096:  | 0.099:  | 0.100:  |
| 0.101:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Cc :    | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.033:  | 0.034:  | 0.035:  | 0.035:  |
| 0.035:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 325 :   | 330 :   | 335 :   | 341 :   | 347 :   | 355 :   | 359 :   | 3 :     | 10 :    | 17 :    | 25 :    | 31 :    | 37 :    | 41 :    |
| 49 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 0.75 :  | 0.75 :  | 0.75 :  | 0.75 :  |



[illegible][illegible][illegible]

|                    |        |        |        |
|--------------------|--------|--------|--------|
| y=                 | 697:   | 712:   | 728:   |
| -----:-----:-----: |        |        |        |
| x=                 | 29:    | 64:    | 100:   |
| -----:-----:-----: |        |        |        |
| Qc :               | 0.040: | 0.040: | 0.039: |
| Cc :               | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| ~~~~~:~~~~~:~~~~~: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -43.2 м, Y= -310.6 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1013036 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0354563 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|-----------|---------------|--------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----     | -----         | -----  | -----         |
| 1                           | 0203  | T     | 0.1203    | 0.1012644 | 99.96         | 99.96  | 0.841940939   |
| В сумме =                   |       |       | 0.1012644 | 99.96     |               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       | 0.0000392 | 0.04      | (2 источника) |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1715 - Метилмеркаптан

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код     | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди |
|---------|-----|-----|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс  |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| ~Ист.~  | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ~г/с~   |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0037    | T   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 124.20 | 5.00   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 1.9E-10 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0038    | T   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 177.51 | 116.74 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 2E-10   |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0040    | T   | 2.5 | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0 | 186.16 | 1.03   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 8.4E-10 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0041    | T   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 204.33 | -99.59 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 2E-10   |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0058    | T   | 6.0 | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0 | 162.42 | -11.52 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 2E-10   |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0065    | T   | 1.5 | 0.15  | 3.00  | 0.0530 | 30.0 | -20.55 | -35.26 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 2E-10   |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1715 - Метилмеркаптан

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |      |              |       | Их расчетные параметры |       |      |
|-----------------------------------------------|------|--------------|-------|------------------------|-------|------|
| Номер                                         | Код  | М            | Тип   | См                     | Um    | Xm   |
| п/п                                           | Ист. | -----        | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                             | 0037 | 1.9E-10      | T     | 0.000001               | 0.50  | 11.4 |
| 2                                             | 0038 | 0.0000000002 | T     | 0.000001               | 0.50  | 11.4 |
| 3                                             | 0040 | 8.4E-10      | T     | 0.000003               | 0.50  | 14.3 |
| 4                                             | 0041 | 0.0000000002 | T     | 0.000001               | 0.50  | 11.4 |
| 5                                             | 0058 | 0.0000000002 | T     | 9.17202E-8             | 0.50  | 34.2 |
| 6                                             | 0065 | 0.0000000002 | T     | 0.000001               | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                    |      |              |       | 1.83E-9 г/с            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |      |              |       | 0.000008 долей ПДК     |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |      |              |       | 0.50 м/с               |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |      |              |       | 0.05 долей ПДК         |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1715 - Метилмеркаптан

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100  
 Расчет по границе области влияния  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1715 - Метилмеркаптан

ПДКмр для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1728 - Этантiol (668)

ПДКмр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                    | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|----|------|---|-----|--------|
| Выброс                                                                                 |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| ~~г/с~~~                                                                               |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0037                                                                                   | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 124.20 | 5.00   |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 0 |
| 7Е-11                                                                                  |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0038                                                                                   | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 177.51 | 116.74 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 0 |
| 1Е-10                                                                                  |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0040                                                                                   | Т   | 2.5 | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0 | 186.16 | 1.03   |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 0 |
| 4.7Е-10                                                                                |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0041                                                                                   | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 204.33 | -99.59 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 0 |
| 1Е-10                                                                                  |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0058                                                                                   | Т   | 6.0 | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0 | 162.42 | -11.52 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 0 |
| 1Е-10                                                                                  |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0065                                                                                   | Т   | 1.5 | 0.15  | 3.00  | 0.0530 | 30.0 | -20.55 | -35.26 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 0 |
| 1Е-10                                                                                  |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1728 - Этантiol (668)

ПДКмр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |         |
|-----------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|---------|
| Номер                                         | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm      |
| -п/п-                                         | -Ист.- | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | - [м/с] - | - [м] - |
| 1                                             | 0037   | 7Е-11              | Т    | 0.000050               | 0.50      | 11.4    |
| 2                                             | 0038   | 0.0000000001       | Т    | 0.000071               | 0.50      | 11.4    |
| 3                                             | 0040   | 4.7Е-10            | Т    | 0.000199               | 0.50      | 14.3    |
| 4                                             | 0041   | 0.0000000001       | Т    | 0.000071               | 0.50      | 11.4    |
| 5                                             | 0058   | 0.0000000001       | Т    | 0.000006               | 0.50      | 34.2    |
| 6                                             | 0065   | 0.0000000001       | Т    | 0.000071               | 0.50      | 11.4    |
| ~~~~~                                         |        |                    |      |                        |           |         |
| Суммарный Мq=                                 |        | 9.4Е-10 г/с        |      |                        |           |         |
| Сумма См по всем источникам =                 |        | 0.000469 долей ПДК |      |                        |           |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        | 0.50 м/с           |      |                        |           |         |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        | 0.05 долей ПДК     |      |                        |           |         |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :1728 - Этантиол (668)

ПДКмр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :1728 - Этантиол (668)

ПДКмр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                 | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F   | КР   | Ди |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|------|----|
| Выброс                                                                              |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| ~Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| ~~г/с~~                                                                             |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| 0201                                                                                | Т   | 7.0 | 0.50 | 3.75 | 0.7363 | 30.0 | 231.55 | -72.97 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004167                                                                           |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| 0202                                                                                | Т   | 7.0 | 0.74 | 4.20 | 1.78   | 30.0 | 216.19 | -98.11 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004167                                                                           |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| 0203                                                                                | Т   | 5.0 | 0.20 | 1.20 | 0.0377 | 30.0 | 210.60 | -93.22 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.1916817                                                                           |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| 6013                                                                                | П1  | 2.0 |      |      |        | 30.0 | 32.00  | 84.00  | 23.00 | 25.00 | 22.80 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0058330                                                                           |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| 6022                                                                                | П1  | 2.0 |      |      |        | 30.0 | -64.00 | -7.00  | 40.00 | 41.00 | 5.20  | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0058330                                                                           |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |
| 6040                                                                                | П1  | 2.0 |      |      |        | 30.0 | -27.00 | 116.00 | 34.00 | 26.00 | 7.40  | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0583330                                                                           |     |     |      |      |        |      |        |        |       |       |       |     |      |    |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                              |        |          |      |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См         | Um    | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 0201   | 0.000417 | Т    | 0.000160   | 0.50  | 39.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |  |                    |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
|-------------------------------------------|--|--------------------|--|----------|--|----|--|----------|--|------|--|------|
| 2                                         |  | 0202               |  | 0.000417 |  | Т  |  | 0.000134 |  | 0.57 |  | 45.7 |
| 3                                         |  | 0203               |  | 0.191682 |  | Т  |  | 0.161418 |  | 0.50 |  | 28.5 |
| 4                                         |  | 6013               |  | 0.005833 |  | П1 |  | 0.041667 |  | 0.50 |  | 11.4 |
| 5                                         |  | 6022               |  | 0.005833 |  | П1 |  | 0.041667 |  | 0.50 |  | 11.4 |
| 6                                         |  | 6040               |  | 0.058333 |  | П1 |  | 0.416690 |  | 0.50 |  | 11.4 |
| ~~~~~                                     |  |                    |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| Суммарный Мq=                             |  | 0.262514 г/с       |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| Сумма См по всем источникам =             |  | 0.661736 долей ПДК |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| -----                                     |  |                    |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  | 0.50 м/с           |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

~~~~~

y= 743: 752: 760: 765: 769: 767: 766: 761: 756: 744: 731: 703: 674: 646:

618:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:

x= 135: 173: 211: 245: 279: 309: 339: 366: 393: 428: 463: 498: 534: 558:

581:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

0.005:

Cc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.019:

0.023:

~~~~~

~~~~~

y= 592: 566: 525: 483: 450: 417: 384: 344: 303: 263: 218: 172: 127: 83:

38:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:

x= 593: 606: 620: 634: 644: 654: 664: 676: 688: 700: 704: 709: 713: 716:

719:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

```

--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007:
Cc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037:
0.037:
~~~~~
~~~

y=      -6:    -50:    -95:   -127:   -160:   -187:   -214:   -240:   -265:   -291:   -316:   -342:   -371:   -401:   -
420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=      722:    725:    728:    727:    726:    710:    694:    678:    662:    637:    612:    587:    548:    509:
478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012:
Cc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.050: 0.054: 0.056: 0.060: 0.060:
0.059:
~~~~~
~~~

y=     -439:   -449:   -458:   -466:   -475:   -483:   -477:   -471:   -454:   -438:   -412:   -385:   -365:   -346:   -
311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=      448:    416:    384:    341:    297:    250:    222:    195:    149:    104:    67:    30:    10:   -11:   -
43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011:
Cc : 0.056: 0.054: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056:
0.057:
~~~~~
~~~

y=     -275:   -240:   -217:   -194:   -164:   -135:   -105:    -63:    -20:    22:    64:   106:   148:   185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=     -76:   -108:   -131:   -153:   -177:   -200:   -224:   -237:   -250:   -264:   -277:   -290:   -303:   -313:   -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
0.014:
Cc : 0.055: 0.056: 0.060: 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.070: 0.074: 0.077: 0.078: 0.076: 0.073: 0.070:
0.070:
~~~~~
~~~

y=      264:    300:    337:    373:    400:    427:    460:    472:    504:    537:    569:    600:    632:    654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=     -327:   -293:   -260:   -227:   -214:   -200:   -163:   -137:   -127:   -117:   -106:   -77:   -48:   -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006:
Cc : 0.075: 0.087: 0.092: 0.083: 0.073: 0.064: 0.054: 0.051: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.030:
0.028:
~~~~~
~~~

y=      697:    712:    728:
-----:-----:-----:
x=       29:     64:    100:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.026: 0.024: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

**Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»**

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|  
 ~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 743:   | 752:   | 760:   | 765:   | 769:   | 767:   | 766:   | 761:   | 756:   | 744:   | 731:   | 703:   | 674:   | 646:   |
| 618:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 135:   | 173:   | 211:   | 245:   | 279:   | 309:   | 339:   | 366:   | 393:   | 428:   | 463:   | 498:   | 534:   | 558:   |
| 581:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 592:   | 566:   | 525:   | 483:   | 450:   | 417:   | 384:   | 344:   | 303:   | 263:   | 218:   | 172:   | 127:   | 83:    |
| 38:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 593:   | 606:   | 620:   | 634:   | 644:   | 654:   | 664:   | 676:   | 688:   | 700:   | 704:   | 709:   | 713:   | 716:   |
| 719:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| 0.007: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|------|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| y=   | -6: | -50: | -95: | -127: | -160: | -187: | -214: | -240: | -265: | -291: | -316: | -342: | -371: | -401: | - |
| 420: |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| --:  |     |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |



## АО «КТК»

## ТОО «Ја6СЭМ»

```

--:
x= 722: 725: 728: 727: 726: 710: 694: 678: 662: 637: 612: 587: 548: 509:
478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007:
~~~~~
~~~

y= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -
311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 448: 416: 384: 341: 297: 250: 222: 195: 149: 104: 67: 30: 10: -11: -
43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016:
0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.019:
0.019:
~~~~~
~~~

y= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.015:
Cc : 0.022: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
0.018:
~~~~~
~~~

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
0.011:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
0.014:
~~~~~
~~~

y= 697: 712: 728:
-----:-----:-----:
x= 29: 64: 100:
-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -176.6 м, Y= -164.4 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0229313 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0275176 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 35 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

| Ист.                                                     | М- (Mq)  | С[доли ПДК]               | b=C/M       |
|----------------------------------------------------------|----------|---------------------------|-------------|
| 1   6022   П1                                            | 0.010000 | 0.0125895   54.90   54.90 | 1.2589488   |
| 2   6013   П1                                            | 0.010000 | 0.0056532   24.65   79.55 | 0.565320492 |
| 3   6040   П1                                            | 0.010000 | 0.0041790   18.22   97.78 | 0.417902291 |
| В сумме = 0.0224217 97.78                                |          |                           |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005096 2.22 (2 источника) |          |                           |             |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|
| Выброс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |
| ~Ист.~ ~м/с~ ~м/с~ ~м/с~ ~м3/с~ ~градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |      |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |      |            |       |      |  |
| ~~~~~Источники~~~~~Их расчетные параметры~~~~~                                                                                                                              |      |          |      |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип  | См         | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0013 | 0.001344 | T    | 0.017980   | 0.50  | 62.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0014 | 0.000260 | T    | 0.057002   | 0.50  | 16.2 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0017 | 0.000260 | T    | 0.057002   | 0.50  | 16.2 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0044 | 0.000260 | T    | 0.057002   | 0.50  | 16.2 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0048 | 0.000260 | T    | 0.057002   | 0.50  | 16.2 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0061 | 0.000260 | T    | 0.057002   | 0.50  | 16.2 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0073 | 0.008333 | T    | 1.826903   | 0.50  | 16.2 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0074 | 0.008333 | T    | 1.826903   | 0.50  | 16.2 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0075 | 0.008333 | T    | 1.826903   | 0.50  | 16.2 |  |

|                                           |  |                     |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
|-------------------------------------------|--|---------------------|--|----------|--|----|--|----------|--|------|--|------|
| 10                                        |  | 0076                |  | 0.008333 |  | Т  |  | 1.826903 |  | 0.50 |  | 16.2 |
| 11                                        |  | 0077                |  | 0.008333 |  | Т  |  | 1.826903 |  | 0.50 |  | 16.2 |
| 12                                        |  | 6002                |  | 0.002802 |  | П1 |  | 2.001554 |  | 0.50 |  | 11.4 |
| ~~~~~                                     |  |                     |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| Суммарный Мq=                             |  | 0.047111 г/с        |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| Сумма См по всем источникам =             |  | 11.439058 долей ПДК |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| -----                                     |  |                     |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  | 0.50 м/с            |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОВУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ |  
~~~~~

у=	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:
618:														
--:														
х=	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:
581:														
--:														
Qc :	0.142:	0.140:	0.139:	0.138:	0.136:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.138:	0.138:	0.144:	0.148:	0.153:
0.158:														
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
0.008:														
Фоп:	171 :	173 :	177 :	179 :	181 :	185 :	187 :	189 :	190 :	193 :	197 :	199 :	203 :	205 :
209 :														
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
:10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:
0.029:														
Ки :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0073 :	0074 :
0073 :														
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:
0.029:														
Ки :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0073 :

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

0074 :
 Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
 0.028:
 Ки : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 : 0075 :
 0075 :
 ~~~~~  
 ~~~

у= 592: 566: 525: 483: 450: 417: 384: 344: 303: 263: 218: 172: 127: 83:
 38:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 х= 593: 606: 620: 634: 644: 654: 664: 676: 688: 700: 704: 709: 713: 716:
 719:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 Qc : 0.165: 0.171: 0.182: 0.194: 0.202: 0.212: 0.219: 0.227: 0.236: 0.244: 0.253: 0.262: 0.265: 0.271:
 0.273:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
 0.014:
 Фоп: 210 : 213 : 215 : 219 : 221 : 225 : 227 : 231 : 237 : 241 : 245 : 251 : 257 : 261 :
 267 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 :
 Ви : 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.039: 0.040: 0.041: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051:
 0.051:
 Ки : 0074 : 0073 : 0074 : 0074 : 0075 : 0074 : 0075 : 0075 : 0074 : 0075 : 0075 : 0075 : 0074 : 0075 :
 0075 :
 Ви : 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050:
 0.049:
 Ки : 0073 : 0074 : 0075 : 0075 : 0074 : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0074 : 0076 : 0074 : 0075 : 0076 :
 0074 :
 Ви : 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.035: 0.038: 0.039: 0.040: 0.043: 0.042: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048:
 0.049:
 Ки : 0075 : 0075 : 0073 : 0073 : 0076 : 0073 : 0074 : 0074 : 0073 : 0076 : 0074 : 0076 : 0073 : 0074 :
 0076 :
 ~~~~~  
 ~~~

у= -6: -50: -95: -127: -160: -187: -214: -240: -265: -291: -316: -342: -371: -401: -
 420:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 х= 722: 725: 728: 727: 726: 710: 694: 678: 662: 637: 612: 587: 548: 509:
 478:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:
 Qc : 0.270: 0.266: 0.261: 0.256: 0.251: 0.253: 0.257: 0.260: 0.260: 0.265: 0.269: 0.270: 0.274: 0.273:
 0.273:
 Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
 0.014:
 Фоп: 273 : 277 : 283 : 287 : 290 : 293 : 297 : 301 : 305 : 309 : 313 : 317 : 323 : 329 :
 333 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 :
 Ви : 0.050: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:
 0.050:
 Ки : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0075 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 : 0076 :
 0077 :
 Ви : 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
 0.049:
 Ки : 0074 : 0075 : 0076 : 0076 : 0075 : 0077 : 0075 : 0075 : 0076 : 0075 : 0075 : 0077 : 0077 : 0077 :
 0076 :
 Ви : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.043: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048:
 0.047:
 Ки : 0076 : 0077 : 0074 : 0074 : 0074 : 0075 : 0077 : 0074 : 0074 : 0074 : 0077 : 0075 : 0075 : 0075 :
 0075 :
 ~~~~~  
 ~~~

у= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -
 311:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

--:														
x=	448:	416:	384:	341:	297:	250:	222:	195:	149:	104:	67:	30:	10:	-11: -
43:														
--:														
Qc :	0.270:	0.273:	0.273:	0.275:	0.272:	0.267:	0.267:	0.272:	0.278:	0.279:	0.283:	0.290:	0.295:	0.297:
0.300:														
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
0.015:														
Фоп:	337 :	341 :	345 :	350 :	355 :	1 :	3 :	7 :	13 :	19 :	25 :	30 :	33 :	37 :
43 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:
0.054:														
Ки :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0077 :	0076 :	0076 :
0076 :														
Ви :	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.047:	0.049:	0.050:	0.050:	0.052:	0.053:	0.052:	0.053:
0.054:														
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0075 :	0077 :
0075 :														
Ви :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:
0.052:														
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0077 :	0075 :
0077 :														
~~														
~~														
u=	-275:	-240:	-217:	-194:	-164:	-135:	-105:	-63:	-20:	22:	64:	106:	148:	185:
222:														
--:														
x=	-76:	-108:	-131:	-153:	-177:	-200:	-224:	-237:	-250:	-264:	-277:	-290:	-303:	-313: -
323:														
--:														
Qc :	0.299:	0.293:	0.287:	0.280:	0.271:	0.260:	0.250:	0.249:	0.242:	0.236:	0.227:	0.217:	0.205:	0.196:
0.187:														
Cc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
0.009:														
Фоп:	49 :	55 :	59 :	63 :	67 :	73 :	77 :	81 :	87 :	91 :	95 :	100 :	103 :	107 :
110 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
10.00 :														
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:														
Ви :	0.054:	0.054:	0.053:	0.051:	0.050:	0.048:	0.046:	0.046:	0.044:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.035:
0.033:														
Ки :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0075 :	0076 :	0076 :	0075 :	0076 :	0075 :	0075 :	0075 :	0074 :	0075 :
0075 :														
Ви :	0.054:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.042:	0.041:	0.038:	0.037:	0.035:
0.033:														
Ки :	0076 :	0076 :	0076 :	0076 :	0074 :	0075 :	0075 :	0074 :	0075 :	0074 :	0074 :	0074 :	0076 :	0075 :
0074 :														
Ви :	0.052:	0.052:	0.051:	0.049:	0.047:	0.046:	0.044:	0.044:	0.042:	0.042:	0.039:	0.038:	0.036:	0.034:
0.033:														
Ки :	0074 :	0074 :	0074 :	0074 :	0076 :	0077 :	0077 :	0076 :	0077 :	0076 :	0076 :	0074 :	0073 :	0076 :
0076 :														
~~														
~~														
u=	264:	300:	337:	373:	400:	427:	460:	472:	504:	537:	569:	600:	632:	654:
675:														
--:														
x=	-327:	-293:	-260:	-227:	-214:	-200:	-163:	-137:	-127:	-117:	-106:	-77:	-48:	-23:
3:														
--:														
Qc :	0.178:	0.185:	0.189:	0.195:	0.193:	0.188:	0.192:	0.197:	0.186:	0.179:	0.171:	0.166:	0.159:	0.157:
0.153:														
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
0.008:														
Фоп:	113 :	117 :	123 :	127 :	129 :	133 :	137 :	139 :	143 :	145 :	147 :	150 :	153 :	157 :
159 :														
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»

0.0001250

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2741 - Нефрас ЧС 94/99 (240*)

ПДКмр для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ---
1	0201	0.000125	Т	0.000160	0.50	39.9
2	0202	0.000125	Т	0.000134	0.57	45.7
~~						
Суммарный Мq=		0.000250 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.000294 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.53 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2741 - Нефрас ЧС 94/99 (240*)

ПДКмр для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2741 - Нефрас ЧС 94/99 (240*)

ПДКмр для примеси 2741 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс														
~Ист.~		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~	~	~
~г/с~														
0015	Т	7.0	0.070	3.60	0.0139	40.0	250.05	37.80				1.0	1.00	0
0.0013033														
0018	Т	7.0	0.070	3.60	0.0139	40.0	252.47	25.21				1.0	1.00	0
0.0013033														
0026	Т	5.0	0.15	1.20	0.0212	30.0	179.10	-76.55				1.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.
Объект :0001 НПС "Атырау".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-С19
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0015	0.001303	Т	0.009397	0.50	19.5
2	0018	0.001303	Т	0.009397	0.50	19.5
3	0026	0.017002	Т	0.071589	0.50	28.5
4	0029	0.003258	Т	0.116359	0.50	11.4
5	0030	0.003258	Т	0.116359	0.50	11.4
6	0034	0.004000	Т	0.004273	0.50	51.3
7	0035	0.000470	Т	0.016787	0.50	11.4
8	0036	0.000510	Т	0.018215	0.50	11.4
9	0039	0.000962	Т	0.000803	0.50	57.0
10	0045	0.001303	Т	0.009397	0.50	19.5
11	0049	0.001303	Т	0.009397	0.50	19.5
12	0053	0.017002	Т	0.071589	0.50	28.5
13	0062	0.001303	Т	0.009397	0.50	19.5
14	0064	0.017002	Т	0.071589	0.50	28.5
15	0078	0.000012	Т	0.000446	0.50	11.4
16	0079	0.000012	Т	0.000446	0.50	11.4
17	0080	0.000012	Т	0.000446	0.50	11.4
18	0081	0.000012	Т	0.000443	0.50	11.4
19	0082	0.000012	Т	0.000446	0.50	11.4
20	0090	0.001303	Т	0.027657	0.50	14.3
21	0201	0.000083	Т	0.000160	0.50	39.9
22	0202	0.000083	Т	0.000134	0.57	45.7
~~						
Суммарный Mq=		0.071513 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.564732 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|  
 ~~~~~|

y=	743:	752:	760:	765:	769:	767:	766:	761:	756:	744:	731:	703:	674:	646:
618:														
--:														
x=	135:	173:	211:	245:	279:	309:	339:	366:	393:	428:	463:	498:	534:	558:
581:														
--:														
Qс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
0.009:														
Сс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
0.009:														
~~														
~~														

y=	592:	566:	525:	483:	450:	417:	384:	344:	303:	263:	218:	172:	127:	83:
38:														
--:														
x=	593:	606:	620:	634:	644:	654:	664:	676:	688:	700:	704:	709:	713:	716:
719:														
--:														
Qс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
0.011:														
Сс :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
0.011:														
~~														
~~														

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

```

y=      -6:   -50:   -95:  -127:  -160:  -187:  -214:  -240:  -265:  -291:  -316:  -342:  -371:  -401:  -
420:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=      722:   725:   728:   727:   726:   710:   694:   678:   662:   637:   612:   587:   548:   509:
478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.014:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.014:
~~~~~
~~~~~

y=     -439:   -449:   -458:  -466:  -475:  -483:  -477:  -471:  -454:  -438:  -412:  -385:  -365:  -346:  -
311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=      448:   416:   384:   341:   297:   250:   222:   195:   149:   104:   67:   30:   10:  -11:  -
43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
0.021:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
0.021:
~~~~~
~~~~~

y=     -275:  -240:  -217:  -194:  -164:  -135:  -105:   -63:   -20:   22:   64:  106:  148:  185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=     -76:  -108:  -131:  -153:  -177:  -200:  -224:  -237:  -250:  -264:  -277:  -290:  -303:  -313:  -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.010:
Cc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.010:
~~~~~
~~~~~

y=      264:   300:   337:   373:   400:   427:   460:   472:   504:   537:   569:   600:   632:   654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=     -327:  -293:  -260:  -227:  -214:  -200:  -163:  -137:  -127:  -117:  -106:   -77:   -48:   -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010:
~~~~~
~~~~~

y=      697:   712:   728:
-----:-----:-----:
x=       29:    64:   100:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -43.2 м, Y= -310.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0214396 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0214396 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 41 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. %          | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|------------|--------------|----------|-----------------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | М (Мг)     | С [доли ПДК] | -----    | -----           | b=C/M         |
| 1                           | 0064  | Т     | 0.0170     | 0.0057901    | 27.01    | 27.01           | 0.340548575   |
| 2                           | 0053  | Т     | 0.0170     | 0.0054707    | 25.52    | 52.52           | 0.321764559   |
| 3                           | 0026  | Т     | 0.0170     | 0.0052825    | 24.64    | 77.16           | 0.310695410   |
| 4                           | 0030  | Т     | 0.003258   | 0.0009265    | 4.32     | 81.48           | 0.284389257   |
| 5                           | 0029  | Т     | 0.003258   | 0.0009147    | 4.27     | 85.75           | 0.280757993   |
| 6                           | 0034  | Т     | 0.004000   | 0.0008207    | 3.83     | 89.58           | 0.205203027   |
| 7                           | 0090  | Т     | 0.001303   | 0.0005519    | 2.57     | 92.15           | 0.423454791   |
| 8                           | 0036  | Т     | 0.00051000 | 0.0002402    | 1.12     | 93.27           | 0.471047074   |
| 9                           | 0035  | Т     | 0.00047000 | 0.0002133    | 0.99     | 94.27           | 0.453879684   |
| 10                          | 0049  | Т     | 0.001303   | 0.0002104    | 0.98     | 95.25           | 0.161446884   |
| -----                       |       |       |            |              |          |                 |               |
| В сумме =                   |       |       |            | 0.0204212    | 95.25    |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |            | 0.0010184    | 4.75     | (12 источников) |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди |
|-----------|-----|------|------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс    |     |      |      |      |        |       |        |        |    |    |      |     |      |    |
| ~Ист.~    | ~   | ~    | ~    | ~    | ~      | градС | ~      | ~      | ~  | ~  | гр.~ | ~   | ~    | ~  |
| ~мг/с~    |     |      |      |      |        |       |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0013      | Т   | 11.0 | 0.21 | 4.60 | 0.1624 | 30.0  | 144.01 | 188.70 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0084000 |     |      |      |      |        |       |        |        |    |    |      |     |      |    |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |      |              |       | Их расчетные параметры |                |      |
|-----------------------------------------------|------|--------------|-------|------------------------|----------------|------|
| Номер                                         | Код  | М            | Тип   | См                     | Um             | Xm   |
| п/п                                           | Ист. | -----        | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]  |
| 1                                             | 0013 | 0.008400     | Т     | 0.033712               | 0.50           | 31.3 |
| ~~~~~                                         |      |              |       |                        |                |      |
| Суммарный Мq=                                 |      | 0.008400 г/с |       |                        |                |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |      |              |       | 0.033712 долей ПДК     |                |      |
| -----                                         |      |              |       |                        |                |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |      |              |       |                        | 0.50 м/с       |      |
| -----                                         |      |              |       |                        |                |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |      |              |       |                        | 0.05 долей ПДК |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2  | Y2    | Alfa | F   | КР  | Ди   |
|-----------|-----|------|------|------|--------|-------|--------|--------|-----|-------|------|-----|-----|------|
| Выброс    |     |      |      |      |        |       |        |        |     |       |      |     |     |      |
| ~Ист.~    | ~ ~ | ~м~  | ~ ~  | ~м~  | ~ ~    | ~м/с~ | ~ ~    | ~м3/с~ | ~ ~ | градС | ~ ~  | ~м~ | ~ ~ | ~ ~  |
| ~г/с~     | ~ ~ | ~м~  | ~ ~  | ~м~  | ~ ~    | ~м/с~ | ~ ~    | ~м3/с~ | ~ ~ | градС | ~ ~  | ~м~ | ~ ~ | ~ ~  |
| 0054      | Т   | 11.0 | 0.15 | 3.87 | 0.0684 | 30.0  | 154.54 | 195.71 |     |       |      |     | 3.0 | 1.00 |
| 0.0007778 |     |      |      |      |        |       |        |        |     |       |      |     | 0   |      |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |        |              |      | Их расчетные параметры |                |               |
|-----------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|----------------|---------------|
| Номер                                         | Код    | М            | Тип  | См                     | Um             | Xm            |
| -п/п-                                         | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ---- |
| 1                                             | 0054   | 0.000778     | Т    | 0.005203               | 0.50           | 31.3          |
| ~~~~~                                         |        |              |      |                        |                |               |
| Суммарный Мq=                                 |        | 0.000778 г/с |      |                        |                |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |              |      | 0.005203 долей ПДК     |                |               |
| -----                                         |        |              |      |                        |                |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |              |      |                        | 0.50 м/с       |               |
| -----                                         |        |              |      |                        |                |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |              |      |                        | 0.05 долей ПДК |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2930 - Пыль абразивная  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди     |
|-----------|-----|------|------|------|--------|------|--------|--------|----|----|------|---|-----|--------|
| Выброс    |     |      |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| ~Ист.~    | ~   | ~    | ~    | ~    | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~ | ~   | ~      |
| ~г/с~~    |     |      |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |
| 0013      | T   | 11.0 | 0.21 | 4.60 | 0.1624 | 30.0 | 144.01 | 188.70 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.0054000 |     |      |      |      |        |      |        |        |    |    |      |   |     |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |            |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип  | Cm                     | Um        | Xm         |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 0013   | 0.005400     | T    | 0.270901               | 0.50      | 31.3       |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |            |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.005400 г/с |      |                        |           |            |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        |              |      | 0.270901 долей ПДК     |           |            |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :2930 - Пыль абразивная  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 93  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~|~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 743:   | 752:   | 760:   | 765:   | 769:   | 767:   | 766:   | 761:   | 756:   | 744:   | 731:   | 703:   | 674:   | 646:   |
| 618:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 135:   | 173:   | 211:   | 245:   | 279:   | 309:   | 339:   | 366:   | 393:   | 428:   | 463:   | 498:   | 534:   | 558:   |
| 581:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 592:   | 566:   | 525:   | 483:   | 450:   | 417:   | 384:   | 344:   | 303:   | 263:   | 218:   | 172:   | 127:   | 83:    |
| 38:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 593:   | 606:   | 620:   | 634:   | 644:   | 654:   | 664:   | 676:   | 688:   | 700:   | 704:   | 709:   | 713:   | 716:   |
| 719:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=     | -6:    | -50:   | -95:   | -127:  | -160:  | -187:  | -214:  | -240:  | -265:  | -291:  | -316:  | -342:  | -371:  | -401:  | - |
| 420:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | 722:   | 725:   | 728:   | 727:   | 726:   | 710:   | 694:   | 678:   | 662:   | 637:   | 612:   | 587:   | 548:   | 509:   |   |
| 478:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qc :   | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |   |
| 0.010: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |   |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=     | -439:  | -449:  | -458:  | -466:  | -475:  | -483:  | -477:  | -471:  | -454:  | -438:  | -412:  | -385:  | -365:  | -346:  | - |
| 311:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | 448:   | 416:   | 384:   | 341:   | 297:   | 250:   | 222:   | 195:   | 149:   | 104:   | 67:    | 30:    | 10:    | -11:   | - |
| 43:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qc :   | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |   |
| 0.013: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |   |
| 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |

```

y= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:
222:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -
323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

y= 697: 712: 728:
-----:-----:-----:
x= 29: 64: 100:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -137.1 м, Y= 472.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0165220 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0006609 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М- (Мг)  | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 0013 | T    | 0.005400 | 0.0165220    | 100.00   | 100.00 | 3.0596330     |
| В сумме = |      |      |          | 0.0165220    | 100.00   |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект : 0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь : 3608 - Семикарбазон (916\*)

ПДКмр для примеси 3608 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   |
|-----------|------|------|------|------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|
| Выброс    |      |      |      |      |        |      |        |        |      |      |      |      |      |      |
| Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0201      | T    | 7.0  | 0.50 | 3.75 | 0.7363 | 30.0 | 231.55 | -72.97 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0000004 |      |      |      |      |        |      |        |        |      |      |      |      |      |      |
| 0202      | T    | 7.0  | 0.74 | 4.20 | 1.78   | 30.0 | 216.19 | -98.11 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |

0.0000004

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :3608 - Семикарбазон (916\*)

ПДКмр для примеси 3608 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |        |            |      | Их расчетные параметры |               |               |
|-----------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                         | Код    | М          | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                         | -Ист.- | -----      | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                             | 0201   | 0.00000042 | Т    | 0.000161               | 0.50          | 39.9          |
| 2                                             | 0202   | 0.00000042 | Т    | 0.000135               | 0.57          | 45.7          |
| ~~~~~                                         |        |            |      |                        |               |               |
| Суммарный Мq= 0.00000084 г/с                  |        |            |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |            |      | 0.000296 долей ПДК     |               |               |
| -----                                         |        |            |      |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |            |      | 0.53 м/с               |               |               |
| -----                                         |        |            |      |                        |               |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |            |      | 0.05 долей ПДК         |               |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Примесь :3608 - Семикарбазон (916\*)

ПДКмр для примеси 3608 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Примесь :3608 - Семикарбазон (916\*)

ПДКмр для примеси 3608 = 0.005 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс                  |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| ~Ист.~                  |     | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ~г/с~                   |     | ~   | ~     | ~     | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ----- Примесь 0303----- |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0037                    | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 124.20 | 5.00   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000012               |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |
| 0038                    | Т   | 1.5 | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 177.51 | 116.74 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000018               |     |     |       |       |        |      |        |        |    |    |      |     |      |    |



| АО «КТК»                |      |       |       |        |      | ТОО «ЛабСЭМ» |        |     |        |
|-------------------------|------|-------|-------|--------|------|--------------|--------|-----|--------|
| 0040 Т                  | 2.5  | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0 | 186.16       | 1.03   | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000052               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0041 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 204.33       | -99.59 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000018               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0058 Т                  | 6.0  | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0 | 162.42       | -11.52 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000018               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0065 Т                  | 1.5  | 0.15  | 3.00  | 0.0530 | 30.0 | -20.55       | -35.26 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000018               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| ----- Примесь 0333----- |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0015 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0 | 250.05       | 37.80  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000037               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0018 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0 | 252.47       | 25.21  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000037               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0026 Т                  | 5.0  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 179.10       | -76.55 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000477               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0029 Т                  | 2.0  | 0.10  | 0.560 | 0.0044 | 30.0 | 158.04       | 58.18  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000091               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0030 Т                  | 2.0  | 0.10  | 0.560 | 0.0044 | 30.0 | 161.55       | 58.88  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000091               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0033 Т                  | 1.5  | 0.050 | 4.24  | 0.0083 | 30.0 | 188.79       | -19.61 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000026               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0035 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.350 | 0.0007 | 30.0 | 216.47       | -51.39 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000010               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0036 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 139.58       | -30.88 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000010               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0037 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 124.20       | 5.00   | 1.0 | 1.00 0 |
| 9.4E-8                  |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0038 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 177.51       | 116.74 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000002               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0039 Т                  | 10.0 | 0.50  | 3.60  | 0.7069 | 30.0 | 140.61       | -11.41 | 1.0 | 1.00 0 |
| 1E-9                    |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0040 Т                  | 2.5  | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0 | 186.16       | 1.03   | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000007               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0041 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0 | 204.33       | -99.59 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000002               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0045 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0 | 254.41       | 10.68  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000037               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0049 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0 | 257.32       | -2.39  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000037               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0053 Т                  | 5.0  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 178.39       | -88.48 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000477               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0058 Т                  | 6.0  | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0 | 162.42       | -11.52 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000002               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0062 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0 | 260.22       | -12.08 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000037               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0064 Т                  | 5.0  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 162.25       | -79.35 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000477               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0065 Т                  | 1.5  | 0.15  | 3.00  | 0.0530 | 30.0 | -20.55       | -35.26 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000002               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0083 Т                  | 2.5  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 243.42       | 51.33  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000087               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0084 Т                  | 2.5  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 394.14       | 284.55 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000087               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0085 Т                  | 2.5  | 0.30  | 1.20  | 0.0848 | 30.0 | 328.00       | 47.00  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000087               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0086 Т                  | 2.5  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 283.05       | 47.09  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000087               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0087 Т                  | 2.5  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 307.51       | 93.97  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000087               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0088 Т                  | 2.5  | 0.30  | 1.20  | 0.0848 | 30.0 | 316.68       | 366.09 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000087               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0089 Т                  | 2.5  | 1.0   | 1.20  | 0.9425 | 30.0 | 339.10       | -61.96 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000131               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0090 Т                  | 2.5  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0 | 196.42       | -93.55 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000037               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0091 Т                  | 4.0  | 0.40  | 7.20  | 0.9048 | 30.0 | 312.61       | -49.73 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000001               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0092 Т                  | 4.0  | 0.15  | 3.80  | 0.0672 | 30.0 | 371.98       | 373.65 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000017               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0093 Т                  | 4.0  | 0.15  | 3.80  | 0.0672 | 30.0 | 350.82       | 357.53 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000017               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0094 Т                  | 4.0  | 0.15  | 3.80  | 0.0672 | 30.0 | 308.28       | 52.02  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000017               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0095 Т                  | 4.0  | 0.15  | 3.80  | 0.0672 | 30.0 | 309.23       | 42.56  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000017               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0096 Т                  | 4.0  | 0.15  | 3.80  | 0.0672 | 30.0 | 310.65       | 31.20  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000017               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0097 Т                  | 4.0  | 0.15  | 3.80  | 0.0672 | 30.0 | 312.54       | 19.38  | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000017               |      |       |       |        |      |              |        |     |        |
| 0098 Т                  | 4.0  | 0.15  | 3.80  | 0.0672 | 30.0 | 313.49       | 3.29   | 1.0 | 1.00 0 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |    |     |                        |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------------------------|------|------|--|
| <p>- Для групп суммации выброс <math>Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn</math>, а суммарная концентрация <math>Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn</math></p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>Cm</math> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным <math>M</math></p> |     |    |     |                        |      |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |     |                        |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |    |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код | Ма | Тип | $Cm$                   | $Um$ | $Xm$ |  |

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

| -п/п-                                     | -Ист.- | -----      | ----                            | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ----- [м] ---- |
|-------------------------------------------|--------|------------|---------------------------------|----------------|-------------|----------------|
| 1                                         | 0037   | 0.000018   | T                               | 0.000632       | 0.50        | 11.4           |
| 2                                         | 0038   | 0.000031   | T                               | 0.001125       | 0.50        | 11.4           |
| 3                                         | 0040   | 0.000114   | T                               | 0.002421       | 0.50        | 14.3           |
| 4                                         | 0041   | 0.000031   | T                               | 0.001125       | 0.50        | 11.4           |
| 5                                         | 0058   | 0.000031   | T                               | 0.000087       | 0.50        | 34.2           |
| 6                                         | 0065   | 0.000031   | T                               | 0.001125       | 0.50        | 11.4           |
| 7                                         | 0015   | 0.000457   | T                               | 0.003298       | 0.50        | 19.5           |
| 8                                         | 0018   | 0.000457   | T                               | 0.003298       | 0.50        | 19.5           |
| 9                                         | 0026   | 0.005968   | T                               | 0.025127       | 0.50        | 28.5           |
| 10                                        | 0029   | 0.001143   | T                               | 0.040842       | 0.50        | 11.4           |
| 11                                        | 0030   | 0.001143   | T                               | 0.040842       | 0.50        | 11.4           |
| 12                                        | 0033   | 0.000326   | T                               | 0.011651       | 0.50        | 11.4           |
| 13                                        | 0035   | 0.000125   | T                               | 0.004465       | 0.50        | 11.4           |
| 14                                        | 0036   | 0.000125   | T                               | 0.004465       | 0.50        | 11.4           |
| 15                                        | 0039   | 0.0000010  | T                               | 8.354859E-8    | 0.50        | 57.0           |
| 16                                        | 0045   | 0.000457   | T                               | 0.003298       | 0.50        | 19.5           |
| 17                                        | 0049   | 0.000457   | T                               | 0.003298       | 0.50        | 19.5           |
| 18                                        | 0053   | 0.005968   | T                               | 0.025127       | 0.50        | 28.5           |
| 19                                        | 0062   | 0.000457   | T                               | 0.003298       | 0.50        | 19.5           |
| 20                                        | 0064   | 0.005968   | T                               | 0.025127       | 0.50        | 28.5           |
| 21                                        | 0083   | 0.001088   | T                               | 0.023077       | 0.50        | 14.3           |
| 22                                        | 0084   | 0.001088   | T                               | 0.023077       | 0.50        | 14.3           |
| 23                                        | 0085   | 0.001088   | T                               | 0.023077       | 0.50        | 14.3           |
| 24                                        | 0086   | 0.001088   | T                               | 0.023077       | 0.50        | 14.3           |
| 25                                        | 0087   | 0.001088   | T                               | 0.023077       | 0.50        | 14.3           |
| 26                                        | 0088   | 0.001088   | T                               | 0.023077       | 0.50        | 14.3           |
| 27                                        | 0089   | 0.001633   | T                               | 0.025631       | 0.62        | 17.8           |
| 28                                        | 0090   | 0.000457   | T                               | 0.009706       | 0.50        | 14.3           |
| 29                                        | 0091   | 0.000012   | T                               | 0.000035       | 0.94        | 42.7           |
| 30                                        | 0092   | 0.000207   | T                               | 0.001471       | 0.50        | 22.8           |
| 31                                        | 0093   | 0.000207   | T                               | 0.001471       | 0.50        | 22.8           |
| 32                                        | 0094   | 0.000207   | T                               | 0.001471       | 0.50        | 22.8           |
| 33                                        | 0095   | 0.000207   | T                               | 0.001471       | 0.50        | 22.8           |
| 34                                        | 0096   | 0.000207   | T                               | 0.001471       | 0.50        | 22.8           |
| 35                                        | 0097   | 0.000207   | T                               | 0.001471       | 0.50        | 22.8           |
| 36                                        | 0098   | 0.000207   | T                               | 0.001471       | 0.50        | 22.8           |
| 37                                        | 0103   | 0.001088   | T                               | 0.023077       | 0.50        | 14.3           |
| 38                                        | 0201   | 0.000084   | T                               | 0.000161       | 0.50        | 39.9           |
| 39                                        | 0202   | 0.000084   | T                               | 0.000134       | 0.57        | 45.7           |
| 40                                        | 0203   | 0.027000   | T                               | 0.113686       | 0.50        | 28.5           |
| 41                                        | 6002   | 0.008562   | P1                              | 0.305823       | 0.50        | 11.4           |
| 42                                        | 6004   | 0.000450   | P1                              | 0.016072       | 0.50        | 11.4           |
| 43                                        | 6006   | 0.000163   | P1                              | 0.005804       | 0.50        | 11.4           |
| 44                                        | 6007   | 0.000463   | P1                              | 0.016519       | 0.50        | 11.4           |
| 45                                        | 6008   | 0.006950   | P1                              | 0.248230       | 0.50        | 11.4           |
| 46                                        | 6009   | 0.002184   | P1                              | 0.077994       | 0.50        | 11.4           |
| 47                                        | 6010   | 0.002700   | P1                              | 0.096435       | 0.50        | 11.4           |
| 48                                        | 6014   | 0.00000500 | P1                              | 0.000179       | 0.50        | 11.4           |
| 49                                        | 6016   | 0.006938   | P1                              | 0.247783       | 0.50        | 11.4           |
| 50                                        | 6019   | 0.002542   | P1                              | 0.090799       | 0.50        | 11.4           |
| 51                                        | 6023   | 1.440874   | P1                              | 51.462997      | 0.50        | 11.4           |
| 52                                        | 6024   | 1.440874   | P1                              | 51.462997      | 0.50        | 11.4           |
| 53                                        | 6026   | 0.001662   | P1                              | 0.059379       | 0.50        | 11.4           |
| 54                                        | 6027   | 0.000746   | P1                              | 0.026662       | 0.50        | 11.4           |
| 55                                        | 6028   | 0.002498   | P1                              | 0.089220       | 0.50        | 11.4           |
| 56                                        | 6029   | 0.000112   | P1                              | 0.004018       | 0.50        | 11.4           |
| 57                                        | 6030   | 0.006339   | P1                              | 0.226407       | 0.50        | 11.4           |
| 58                                        | 6032   | 0.000075   | P1                              | 0.002679       | 0.50        | 11.4           |
| 59                                        | 6033   | 0.001350   | P1                              | 0.048217       | 0.50        | 11.4           |
| 60                                        | 6035   | 0.001668   | P1                              | 0.059589       | 0.50        | 11.4           |
| 61                                        | 6036   | 0.002015   | P1                              | 0.071951       | 0.50        | 11.4           |
| 62                                        | 6037   | 0.001779   | P1                              | 0.063536       | 0.50        | 11.4           |
| 63                                        | 6038   | 0.000450   | P1                              | 0.016072       | 0.50        | 11.4           |
| 64                                        | 6054   | 0.000112   | P1                              | 0.004018       | 0.50        | 11.4           |
| 65                                        | 6056   | 0.001112   | P1                              | 0.039735       | 0.50        | 11.4           |
| ~~~~~                                     |        |            |                                 |                |             |                |
| Суммарный Мq=                             |        | 2.994269   | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |                |             |                |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 105.264969 | долей ПДК                       |                |             |                |
| -----                                     |        |            |                                 |                |             |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |            |                                 |                | 0.50 м/с    |                |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6001=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6001=0303 Аммиак

0333 Сероводород

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| ~~~~~ |

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=       | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=       | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.962:  | 0.962:  | 0.957:  | 0.956:  | 0.951:  | 0.952:  | 0.948:  | 0.952:  | 0.945:  | 0.948:  | 0.952:  | 0.967:  | 0.969:  | 0.972:  |
| 0.971:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 165 :   | 169 :   | 173 :   | 177 :   | 180 :   | 183 :   | 187 :   | 189 :   | 193 :   | 197 :   | 200 :   | 205 :   | 210 :   | 213 :   |
| 219 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.535:  | 0.534:  | 0.531:  | 0.532:  | 0.526:  | 0.526:  | 0.534:  | 0.526:  | 0.541:  | 0.550:  | 0.535:  | 0.555:  | 0.565:  | 0.535:  |
| 0.621:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.416:  | 0.416:  | 0.414:  | 0.411:  | 0.411:  | 0.412:  | 0.399:  | 0.410:  | 0.388:  | 0.383:  | 0.402:  | 0.398:  | 0.393:  | 0.427:  |
| 0.344:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| 6024 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  |
| 0.001:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6008 :  | 6008 :  | 6002 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 0203 :  | 6028 :  | 0203 :  |
| 6028 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 592:   | 566:   | 525:   | 483:   | 450:   | 417:   | 384:   | 344:   | 303:   | 263:   | 218:   | 172:   | 127:   | 83:    |
| 38:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 593:   | 606:   | 620:   | 634:   | 644:   | 654:   | 664:   | 676:   | 688:   | 700:   | 704:   | 709:   | 713:   | 716:   |
| 719:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.980: | 0.982: | 0.983: | 0.973: | 0.971: | 0.979: | 0.986: | 0.986: | 0.978: | 0.965: | 0.963: | 0.953: | 0.941: | 0.946: |
| 0.947: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```
--y= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -
311:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
--:
x= 448: 416: 384: 341: 297: 250: 222: 195: 149: 104: 67: 30: 10: -11: -
43:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
--:
Qc : 0.723: 0.716: 0.715: 0.710: 0.698: 0.685: 0.696: 0.704: 0.720: 0.729: 0.746: 0.754: 0.764: 0.769:
0.780:
Фоп: 345 : 349 : 351 : 355 : 359 : 3 : 5 : 7 : 11 : 15 : 19 : 23 : 25 : 27 :
31 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.400: 0.393: 0.394: 0.392: 0.388: 0.382: 0.386: 0.388: 0.397: 0.402: 0.420: 0.434: 0.436: 0.432:
0.435:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.308: 0.307: 0.306: 0.303: 0.295: 0.287: 0.292: 0.296: 0.299: 0.301: 0.302: 0.301: 0.313: 0.327:
0.339:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
0.001:
```

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|          |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---|
| Ки       | : 6008   | : 6008  | : 6008  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 0203  | : 0203  | : 0203  | : 6030  | : 6030  | : 6002  | : 6002 | : |
| 6002     | :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ~~~~~    |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ~~~~     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| у=       | -275:    | -240:   | -217:   | -194:   | -164:   | -135:   | -105:   | -63:    | -20:    | 22:     | 64:     | 106:    | 148:    | 185:   |   |
| 222:     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ----     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| --:      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| х=       | -76:     | -108:   | -131:   | -153:   | -177:   | -200:   | -224:   | -237:   | -250:   | -264:   | -277:   | -290:   | -303:   | -313:  | - |
| 323:     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ----     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| --:      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Qc       | : 0.784: | 0.786:  | 0.775:  | 0.768:  | 0.758:  | 0.743:  | 0.725:  | 0.724:  | 0.718:  | 0.710:  | 0.704:  | 0.700:  | 0.692:  | 0.684: |   |
| 0.682:   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Фоп:     | 37 :     | 41 :    | 43 :    | 47 :    | 51 :    | 55 :    | 59 :    | 63 :    | 67 :    | 71 :    | 75 :    | 79 :    | 83 :    | 85 :   |   |
| 89 :     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Uоп:     | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 0.75 :  | 0.75 :  | 0.75 :  | 10.00  |   |
| :10.00 : |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| :        | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | : |
| :        |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | : 0.489: | 0.477:  | 0.429:  | 0.460:  | 0.467:  | 0.471:  | 0.474:  | 0.466:  | 0.447:  | 0.420:  | 0.358:  | 0.349:  | 0.345:  | 0.440: |   |
| 0.420:   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ки       | : 6024   | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6023  | : 6023 | : |
| 6023 :   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | : 0.289: | 0.305:  | 0.342:  | 0.304:  | 0.287:  | 0.269:  | 0.248:  | 0.256:  | 0.269:  | 0.288:  | 0.338:  | 0.343:  | 0.339:  | 0.243: |   |
| 0.260:   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ки       | : 6023   | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6024  | : 6024 | : |
| 6024 :   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | : 0.001: | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | :      |   |
| :        |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ки       | : 6002   | : 0029  | : 0029  | : 0029  | : 0029  | :       | :       | :       | :       | :       | 6002    | : 6008  | : 6008  | :      |   |
| :        |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ~~~~~    |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ~~~~     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| у=       | 264:     | 300:    | 337:    | 373:    | 400:    | 427:    | 460:    | 472:    | 504:    | 537:    | 569:    | 600:    | 632:    | 654:   |   |
| 675:     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ----     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| --:      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| х=       | -327:    | -293:   | -260:   | -227:   | -214:   | -200:   | -163:   | -137:   | -127:   | -117:   | -106:   | -77:    | -48:    | -23:   |   |
| 3:       |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ----     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| --:      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Qc       | : 0.685: | 0.732:  | 0.784:  | 0.840:  | 0.863:  | 0.883:  | 0.946:  | 0.997:  | 1.000:  | 0.993:  | 0.975:  | 0.989:  | 0.981:  | 0.984: |   |
| 0.980:   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Фоп:     | 93 :     | 97 :    | 101 :   | 105 :   | 109 :   | 113 :   | 117 :   | 121 :   | 125 :   | 129 :   | 133 :   | 137 :   | 141 :   | 145 :  |   |
| 149 :    |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Uоп:     | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00  |   |
| :10.00 : |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| :        | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | : |
| :        |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | : 0.424: | 0.452:  | 0.502:  | 0.574:  | 0.551:  | 0.528:  | 0.624:  | 0.595:  | 0.588:  | 0.569:  | 0.541:  | 0.571:  | 0.579:  | 0.568: |   |
| 0.555:   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ки       | : 6023   | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023  | : 6023 | : |
| 6023 :   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | : 0.259: | 0.278:  | 0.281:  | 0.264:  | 0.310:  | 0.352:  | 0.320:  | 0.399:  | 0.408:  | 0.419:  | 0.429:  | 0.412:  | 0.396:  | 0.409: |   |
| 0.417:   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ки       | : 6024   | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024  | : 6024 | : |
| 6024 :   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | :        | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002: |   |
| 0.002:   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ки       | :        | 6026    | : 6026  | : 6026  | : 6026  | : 6026  | : 6026  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016 | : |
| 6016 :   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ~~~~~    |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ~~~~     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| у=       | 697:     | 712:    | 728:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ----     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| х=       | 29:      | 64:     | 100:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| ----     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Qc       | : 0.969: | 0.973:  | 0.970:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Фоп:     | 153 :    | 157 :   | 161 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Uоп:     | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| :        | :        | :       | :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | : 0.539: | 0.542:  | 0.540:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ки       | : 6023   | : 6023  | : 6023  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |
| Ви       | : 0.420: | 0.421:  | 0.420:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |   |

Ки : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -126.8 м, Y= 504.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9997419 доли ПДКмп|

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 65. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в %           | Сум. %       | Коэф. влияния |
|------|------|------|-----------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мг)                     | С [доли ПДК] | С [доли ПДК]        | С [доли ПДК] | b=C/M         |
| 1    | 6023 | П1   | 1.4409                      | 0.5880501    | 58.82               | 58.82        | 0.408121526   |
| 2    | 6024 | П1   | 1.4409                      | 0.4082274    | 40.83               | 99.65        | 0.283320069   |
|      |      |      | В сумме =                   | 0.9962775    | 99.65               |              |               |
|      |      |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0034645    | 0.35 (63 источника) |              |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Ангидрид сернистый

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н    | D     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   |
|-------------------------|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|
| Выброс                  |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0005                    | Т    | 8.9  | 1.2   | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 1.362100                |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0006                    | Т    | 8.9  | 1.2   | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 1.362100                |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0032                    | Т    | 15.0 | 0.50  | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0249600               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0037                    | Т    | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 124.20 | 5.00    |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0000003               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0038                    | Т    | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 177.51 | 116.74  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0000002               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0040                    | Т    | 2.5  | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0  | 186.16 | 1.03    |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0000011               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0041                    | Т    | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 204.33 | -99.59  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0000002               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0054                    | Т    | 11.0 | 0.15  | 3.87  | 0.0684 | 30.0  | 154.54 | 195.71  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0008330               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0055                    | Т    | 12.1 | 0.50  | 4.60  | 0.9032 | 30.0  | 151.03 | 231.50  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0186700               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0056                    | Т    | 2.6  | 0.20  | 2.80  | 0.0880 | 30.0  | -47.09 | 268.51  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0097800               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0057                    | Т    | 8.0  | 0.33  | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -34.52 | 144.91  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0574400               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0058                    | Т    | 6.0  | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0  | 162.42 | -11.52  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0000002               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0059                    | Т    | 8.0  | 0.33  | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -40.80 | 143.51  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0574400               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0060                    | Т    | 8.9  | 1.2   | 21.60 | 25.25  | 520.0 | 255.87 | -12.12  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 1.289900                |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0065                    | Т    | 1.5  | 0.15  | 3.00  | 0.0530 | 30.0  | -20.55 | -35.26  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0000002               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0070                    | Т    | 5.0  | 0.25  | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 29.03   |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0054000               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0071                    | Т    | 5.0  | 0.20  | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 46.51  | 25.00   |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0034720               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0072                    | Т    | 5.0  | 0.20  | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -18.11 | -52.84  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |
| 0.0034720               |      |      |       |       |        |       |        |         |      |      |      |      |      |      |
| 0099                    | Т    | 5.0  | 0.25  | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 22.98   |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$                                                      |        |            |      |                        |           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |            |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |            |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$       | Тип  | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$        |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0005   | 7.301500   | Т    | 0.426500               | 10.50     | 281.6       |
| 2                                                                                                                                                                               | 0006   | 7.301500   | Т    | 0.426500               | 10.50     | 281.6       |
| 3                                                                                                                                                                               | 0032   | 0.125692   | Т    | 0.012990               | 1.93      | 188.9       |
| 4                                                                                                                                                                               | 0037   | 0.00000130 | Т    | 0.000046               | 0.50      | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                               | 0038   | 0.00000090 | Т    | 0.000032               | 0.50      | 11.4        |
| 6                                                                                                                                                                               | 0040   | 0.00000560 | Т    | 0.000119               | 0.50      | 14.3        |
| 7                                                                                                                                                                               | 0041   | 0.00000090 | Т    | 0.000032               | 0.50      | 11.4        |
| 8                                                                                                                                                                               | 0054   | 0.004165   | Т    | 0.002786               | 0.50      | 62.7        |
| 9                                                                                                                                                                               | 0055   | 0.099090   | Т    | 0.053064               | 0.50      | 69.0        |
| 10                                                                                                                                                                              | 0056   | 0.053680   | Т    | 1.039475               | 0.50      | 14.8        |
| 11                                                                                                                                                                              | 0057   | 0.287672   | Т    | 0.130064               | 1.67      | 95.9        |
| 12                                                                                                                                                                              | 0058   | 0.00000090 | Т    | 0.000002               | 0.50      | 34.2        |
| 13                                                                                                                                                                              | 0059   | 0.287672   | Т    | 0.130064               | 1.67      | 95.9        |
| 14                                                                                                                                                                              | 0060   | 6.853899   | Т    | 0.397272               | 10.57     | 282.7       |



|                                                         |      |            |    |          |      |      |
|---------------------------------------------------------|------|------------|----|----------|------|------|
| 15                                                      | 0065 | 0.00000090 | Т  | 0.000032 | 0.50 | 11.4 |
| 16                                                      | 0070 | 0.027049   | Т  | 0.043031 | 1.49 | 54.2 |
| 17                                                      | 0071 | 0.017393   | Т  | 0.038476 | 1.27 | 45.1 |
| 18                                                      | 0072 | 0.017393   | Т  | 0.038476 | 1.27 | 45.1 |
| 19                                                      | 0099 | 0.027000   | Т  | 0.042953 | 1.49 | 54.2 |
| 20                                                      | 0101 | 0.017393   | Т  | 0.038476 | 1.27 | 45.1 |
| 21                                                      | 0102 | 0.017393   | Т  | 0.038476 | 1.27 | 45.1 |
| 22                                                      | 6013 | 0.064800   | П1 | 2.314431 | 0.50 | 11.4 |
| 23                                                      | 6022 | 0.064800   | П1 | 2.314431 | 0.50 | 11.4 |
| 24                                                      | 6040 | 0.091850   | П1 | 3.280562 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                                   |      |            |    |          |      |      |
| Суммарный Мq= 22.659954 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |            |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 10.768290 долей ПДК       |      |            |    |          |      |      |
| -----                                                   |      |            |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.71 м/с      |      |            |    |          |      |      |
|                                                         |      |            |    |          |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Ангидрид сернистый

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.71 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид

0330 Ангидрид сернистый

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=      | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| -----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.752:  | 0.740:  | 0.741:  | 0.736:  | 0.725:  | 0.728:  | 0.729:  | 0.730:  | 0.730:  | 0.728:  | 0.733:  | 0.748:  | 0.757:  | 0.763:  |
| 0.784:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 171 :   | 173 :   | 177 :   | 179 :   | 183 :   | 185 :   | 187 :   | 189 :   | 191 :   | 193 :   | 197 :   | 200 :   | 203 :   | 207 :   |
| 209 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.262:  | 0.258:  | 0.259:  | 0.256:  | 0.255:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.252:  | 0.258:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.273:  |
| 0.274:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

## АО «КТК»

## ТОО «Ја6СЭМ»

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ки :     | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  |
| 0005 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.257:  | 0.253:  | 0.254:  | 0.252:  | 0.250:  | 0.251:  | 0.251:  | 0.252:  | 0.252:  | 0.250:  | 0.254:  | 0.259:  | 0.262:  | 0.267:  |
| 0.274:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  |
| 0006 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.229:  | 0.225:  | 0.226:  | 0.225:  | 0.219:  | 0.220:  | 0.221:  | 0.221:  | 0.221:  | 0.226:  | 0.220:  | 0.226:  | 0.233:  | 0.222:  |
| 0.235:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=       | 592:    | 566:    | 525:    | 483:    | 450:    | 417:    | 384:    | 344:    | 303:    | 263:    | 218:    | 172:    | 127:    | 83:     |
| 38:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=       | 593:    | 606:    | 620:    | 634:    | 644:    | 654:    | 664:    | 676:    | 688:    | 700:    | 704:    | 709:    | 713:    | 716:    |
| 719:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.798:  | 0.811:  | 0.826:  | 0.853:  | 0.866:  | 0.880:  | 0.892:  | 0.905:  | 0.914:  | 0.914:  | 0.933:  | 0.937:  | 0.957:  | 0.968:  |
| 0.972:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 211 :   | 213 :   | 217 :   | 220 :   | 223 :   | 225 :   | 229 :   | 233 :   | 237 :   | 241 :   | 247 :   | 251 :   | 257 :   | 263 :   |
| 269 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.279:  | 0.284:  | 0.297:  | 0.303:  | 0.310:  | 0.312:  | 0.322:  | 0.328:  | 0.331:  | 0.329:  | 0.343:  | 0.338:  | 0.348:  | 0.352:  |
| 0.352:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  |
| 0006 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.279:  | 0.283:  | 0.293:  | 0.302:  | 0.309:  | 0.299:  | 0.316:  | 0.318:  | 0.314:  | 0.301:  | 0.328:  | 0.302:  | 0.319:  | 0.334:  |
| 0.343:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  |
| 0005 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.239:  | 0.243:  | 0.234:  | 0.247:  | 0.245:  | 0.267:  | 0.250:  | 0.253:  | 0.262:  | 0.275:  | 0.244:  | 0.276:  | 0.257:  | 0.236:  |
| 0.217:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=       | -6:     | -50:    | -95:    | -127:   | -160:   | -187:   | -214:   | -240:   | -265:   | -291:   | -316:   | -342:   | -371:   | -401:   |
| 420:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=       | 722:    | 725:    | 728:    | 727:    | 726:    | 710:    | 694:    | 678:    | 662:    | 637:    | 612:    | 587:    | 548:    | 509:    |
| 478:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.989:  | 0.998:  | 0.996:  | 1.000:  | 0.995:  | 0.993:  | 1.000:  | 1.006:  | 0.999:  | 1.000:  | 1.000:  | 0.998:  | 0.998:  | 0.995:  |
| 1.000:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 273 :   | 279 :   | 283 :   | 287 :   | 291 :   | 295 :   | 297 :   | 301 :   | 305 :   | 309 :   | 313 :   | 317 :   | 323 :   | 329 :   |
| 333 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.346:  | 0.348:  | 0.335:  | 0.336:  | 0.335:  | 0.338:  | 0.327:  | 0.334:  | 0.338:  | 0.339:  | 0.340:  | 0.339:  | 0.341:  | 0.340:  |
| 0.340:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  |
| 0006 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.314:  | 0.328:  | 0.302:  | 0.309:  | 0.316:  | 0.325:  | 0.301:  | 0.311:  | 0.322:  | 0.324:  | 0.324:  | 0.323:  | 0.330:  | 0.334:  |
| 0.332:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0060 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  |
| 0005 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.266:  | 0.246:  | 0.281:  | 0.274:  | 0.264:  | 0.255:  | 0.295:  | 0.292:  | 0.281:  | 0.290:  | 0.299:  | 0.307:  | 0.309:  | 0.310:  |
| 0.318:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0005 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| у=       | -439:   | -449:   | -458:   | -466:   | -475:   | -483:   | -477:   | -471:   | -454:   | -438:   | -412:   | -385:   | -365:   | -346:   |
| 311:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x=       | 448:    | 416:    | 384:    | 341:    | 297:    | 250:    | 222:    | 195:    | 149:    | 104:    | 67:     | 30:     | 10:     | -11:    | - |
| 43:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Qс :     | 0.998:  | 1.001:  | 1.001:  | 1.005:  | 1.003:  | 0.994:  | 0.996:  | 0.998:  | 0.995:  | 0.985:  | 1.001:  | 0.998:  | 0.990:  | 0.987:  |   |
| 0.979:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Фоп:     | 337 :   | 341 :   | 345 :   | 350 :   | 355 :   | 0 :     | 3 :     | 7 :     | 13 :    | 17 :    | 23 :    | 29 :    | 33 :    | 35 :    |   |
| 41 :     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |   |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ви :     | 0.338:  | 0.339:  | 0.339:  | 0.339:  | 0.338:  | 0.336:  | 0.338:  | 0.338:  | 0.337:  | 0.344:  | 0.350:  | 0.349:  | 0.345:  | 0.358:  |   |
| 0.361:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ки :     | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  |   |
| 0006 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ви :     | 0.331:  | 0.333:  | 0.333:  | 0.334:  | 0.332:  | 0.331:  | 0.333:  | 0.330:  | 0.332:  | 0.340:  | 0.339:  | 0.332:  | 0.325:  | 0.347:  |   |
| 0.349:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ки :     | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0060 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0060 :  | 0005 :  |   |
| 0005 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ви :     | 0.322:  | 0.324:  | 0.326:  | 0.330:  | 0.330:  | 0.326:  | 0.324:  | 0.329:  | 0.325:  | 0.301:  | 0.312:  | 0.317:  | 0.320:  | 0.282:  |   |
| 0.269:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ки :     | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0005 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0005 :  | 0060 :  |   |
| 0060 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| ~~~~     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=       | -275:   | -240:   | -217:   | -194:   | -164:   | -135:   | -105:   | -63:    | -20:    | 22:     | 64:     | 106:    | 148:    | 185:    |   |
| 222:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x=       | -76:    | -108:   | -131:   | -153:   | -177:   | -200:   | -224:   | -237:   | -250:   | -264:   | -277:   | -290:   | -303:   | -313:   | - |
| 323:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Qс :     | 0.964:  | 0.954:  | 0.945:  | 0.933:  | 0.934:  | 0.933:  | 0.931:  | 0.973:  | 1.020:  | 0.978:  | 0.942:  | 0.952:  | 0.990:  | 1.019:  |   |
| 1.025:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Фоп:     | 47 :    | 55 :    | 59 :    | 63 :    | 67 :    | 71 :    | 75 :    | 80 :    | 85 :    | 90 :    | 95 :    | 99 :    | 103 :   | 105 :   |   |
| 109 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |   |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ви :     | 0.362:  | 0.346:  | 0.345:  | 0.341:  | 0.347:  | 0.346:  | 0.342:  | 0.341:  | 0.338:  | 0.333:  | 0.324:  | 0.320:  | 0.312:  | 0.307:  |   |
| 0.299:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ки :     | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0005 :  |   |
| 0006 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ви :     | 0.350:  | 0.306:  | 0.304:  | 0.298:  | 0.312:  | 0.319:  | 0.319:  | 0.320:  | 0.318:  | 0.312:  | 0.299:  | 0.302:  | 0.296:  | 0.305:  |   |
| 0.292:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ки :     | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0006 :  |   |
| 0005 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ви :     | 0.252:  | 0.302:  | 0.296:  | 0.294:  | 0.273:  | 0.257:  | 0.249:  | 0.245:  | 0.245:  | 0.251:  | 0.262:  | 0.253:  | 0.251:  | 0.217:  |   |
| 0.238:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ки :     | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |   |
| 0060 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| ~~~~     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=       | 264:    | 300:    | 337:    | 373:    | 400:    | 427:    | 460:    | 472:    | 504:    | 537:    | 569:    | 600:    | 632:    | 654:    |   |
| 675:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| x=       | -327:   | -293:   | -260:   | -227:   | -214:   | -200:   | -163:   | -137:   | -127:   | -117:   | -106:   | -77:    | -48:    | -23:    |   |
| 3:       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Qс :     | 0.994:  | 0.949:  | 0.895:  | 0.900:  | 0.920:  | 0.895:  | 0.868:  | 0.874:  | 0.847:  | 0.838:  | 0.822:  | 0.811:  | 0.792:  | 0.791:  |   |
| 0.783:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Фоп:     | 113 :   | 119 :   | 123 :   | 127 :   | 129 :   | 133 :   | 137 :   | 139 :   | 141 :   | 145 :   | 147 :   | 150 :   | 153 :   | 157 :   |   |
| 159 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |   |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| Ви :     | 0.291:  | 0.276:  | 0.289:  | 0.301:  | 0.303:  | 0.292:  | 0.300:  | 0.306:  | 0.303:  | 0.289:  | 0.284:  | 0.284:  | 0.279:  | 0.273:  |   |
| 0.273:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 :  
 Ви : 0.280: 0.269: 0.270: 0.289: 0.300: 0.280: 0.295: 0.305: 0.296: 0.287: 0.283: 0.279: 0.272: 0.270:  
 0.268:  
 Ки : 0005 : 0060 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 :  
 Ви : 0.245: 0.251: 0.269: 0.265: 0.252: 0.267: 0.263: 0.258: 0.243: 0.257: 0.249: 0.241: 0.234: 0.241:  
 0.236:  
 Ки : 0060 : 0005 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :

~~~~~  
 ~~~

y= 697: 712: 728:

-----:-----:-----:

x= 29: 64: 100:

-----:-----:-----:

Qс : 0.765: 0.767: 0.752:

Фоп: 161 : 165 : 167 :

Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :

: : :

Ви : 0.268: 0.267: 0.263:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.262: 0.262: 0.257:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.229: 0.233: 0.227:

Ки : 0060 : 0060 : 0060 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -322.8 м, Y= 221.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0246247 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс                      | Вклад     | Вклад в%             | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|-----------------------------|-----------|----------------------|--------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | -----                       | -----     | -----                | -----  | -----        |
| 1     | 0006  | Т     | 7.3015                      | 0.2993140 | 29.21                | 29.21  | 0.040993497  |
| 2     | 0005  | Т     | 7.3015                      | 0.2919232 | 28.49                | 57.70  | 0.039981261  |
| 3     | 0060  | Т     | 6.8539                      | 0.2379288 | 23.22                | 80.92  | 0.034714364  |
| 4     | 6040  | П1    | 0.0918                      | 0.0924781 | 9.03                 | 89.95  | 1.0068382    |
| 5     | 6013  | П1    | 0.0648                      | 0.0473498 | 4.62                 | 94.57  | 0.730707109  |
| 6     | 0059  | Т     | 0.2877                      | 0.0274654 | 2.68                 | 97.25  | 0.095474645  |
|       |       |       | В сумме =                   | 0.9964592 | 97.25                |        |              |
|       |       |       | Суммарный вклад остальных = | 0.0281655 | 2.75 (18 источников) |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6041=0330 Ангидрид сернистый

0342 Фтористый водород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                 | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди |
|---------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|---------|----|----|------|-----|------|----|
| Выброс                                                              |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| г/с~~~                                                              |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| ----- Примесь 0330-----                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| 0005 Т                                                              |     | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2455000                                                           |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| 0006 Т                                                              |     | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2455000                                                           |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| 0032 Т                                                              |     | 15.0 | 0.50 | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004458                                                           |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| 0055 Т                                                              |     | 12.1 | 0.50 | 4.60  | 0.9032 | 30.0  | 151.03 | 231.50  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0028700                                                           |     |      |      |       |        |       |        |         |    |    |      |     |      |    |
| 0056 Т                                                              |     | 2.6  | 0.20 | 2.80  | 0.0880 | 30.0  | -47.09 | 268.51  |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  |

**Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»**

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.56 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6041=0330 Ангидрид сернистый

0342 Фтористый водород

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=       | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=       | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  |
| 0.051:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 171 :   | 173 :   | 177 :   | 180 :   | 183 :   | 185 :   | 187 :   | 189 :   | 191 :   | 193 :   | 197 :   | 200 :   | 203 :   | 207 :   |
| 209 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  |
| 0.018:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  |
| 0005 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  |
| 0.018:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0005 :  |
| 0006 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.013:  |
| 0.014:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=     | 592:   | 566:   | 525:   | 483:   | 450:   | 417:   | 384:   | 344:   | 303:   | 263:   | 218:   | 172:   | 127:   | 83:    |
| 38:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х=     | 593:   | 606:   | 620:   | 634:   | 644:   | 654:   | 664:   | 676:   | 688:   | 700:   | 704:   | 709:   | 713:   | 716:   |
| 719:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.062: | 0.062: |
| 0.062: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 211 :  | 213 :  | 217 :  | 220 :  | 223 :  | 225 :  | 229 :  | 233 :  | 237 :  | 241 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 263 :  |

АО «КТК»

ТОО «ЛабСЭМ»

269 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:  
 0.024:  
 Ки : 0005 : 0006 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.022: 0.023: 0.021: 0.022:  
 0.023:  
 Ки : 0006 : 0005 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014:  
 0.013:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -6: -50: -95: -127: -160: -187: -214: -240: -265: -291: -316: -342: -371: -401: -  
 420:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 х= 722: 725: 728: 727: 726: 710: 694: 678: 662: 637: 612: 587: 548: 509:  
 478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 0.065:  
 Фоп: 273 : 279 : 283 : 287 : 291 : 295 : 297 : 301 : 305 : 309 : 313 : 317 : 323 : 329 :  
 333 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 0.023:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 :  
 Ви : 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 0.022:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 :  
 Ви : 0.016: 0.014: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.019:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -439: -449: -458: -466: -475: -483: -477: -471: -454: -438: -412: -385: -365: -346: -  
 311:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 х= 448: 416: 384: 341: 297: 250: 222: 195: 149: 104: 67: 30: 10: -11: -  
 43:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:  
 0.064:  
 Фоп: 337 : 341 : 345 : 350 : 355 : 0 : 3 : 7 : 13 : 17 : 23 : 29 : 33 : 35 :  
 41 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00  
 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024:  
 0.024:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 :  
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.023:  
 0.023:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017:  
 0.016:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :

**Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»**



Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс                      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %          | Кэф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------------------------|-----------|----------|-----------------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | -----                       | -----     | -----    | -----           | -----        |
| 1     | 0006  | Т     | 0.4910                      | 0.0227467 | 34.44    | 34.44           | 0.046327341  |
| 2     | 0005  | Т     | 0.4910                      | 0.0214085 | 32.41    | 66.86           | 0.043601740  |
| 3     | 0060  | Т     | 0.4044                      | 0.0144574 | 21.89    | 88.75           | 0.035750210  |
| 4     | 6022  | П1    | 0.004800                    | 0.0072488 | 10.98    | 99.72           | 1.5101721    |
| ----- |       |       |                             |           |          |                 |              |
|       |       |       | В сумме =                   | 0.0658614 | 99.72    |                 |              |
|       |       |       | Суммарный вклад остальных = | 0.0001843 | 0.28     | (13 источников) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота

0330 Ангидрид сернистый

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                   | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F   | КР   | Ди |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-----|------|----|
| Выброс                                                                                |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~м~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~ |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| ~г/с~~~                                                                               |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| ----- Примесь 0322-----                                                               |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0201 Т                                                                                |     | 7.0  | 0.50 | 3.75  | 0.7363 | 30.0  | 231.55 | -72.97  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000250                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0202 Т                                                                                |     | 7.0  | 0.74 | 4.20  | 1.78   | 30.0  | 216.19 | -98.11  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000250                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0203 Т                                                                                |     | 5.0  | 0.20 | 1.20  | 0.0377 | 30.0  | 210.60 | -93.22  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0019139                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| ----- Примесь 0330-----                                                               |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0005 Т                                                                                |     | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2455000                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0006 Т                                                                                |     | 8.9  | 1.2  | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2455000                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0032 Т                                                                                |     | 15.0 | 0.50 | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004458                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0055 Т                                                                                |     | 12.1 | 0.50 | 4.60  | 0.9032 | 30.0  | 151.03 | 231.50  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0028700                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0056 Т                                                                                |     | 2.6  | 0.20 | 2.80  | 0.0880 | 30.0  | -47.09 | 268.51  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0023900                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0057 Т                                                                                |     | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -34.52 | 144.91  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0002361                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0059 Т                                                                                |     | 8.0  | 0.33 | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -40.80 | 143.51  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0002361                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0060 Т                                                                                |     | 8.9  | 1.2  | 21.60 | 25.25  | 520.0 | 255.87 | -12.12  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2022000                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0070 Т                                                                                |     | 5.0  | 0.25 | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 29.03   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000246                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0071 Т                                                                                |     | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 46.51  | 25.00   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0072 Т                                                                                |     | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -18.11 | -52.84  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0101 Т                                                                                |     | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 45.50  | 19.96   |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 0102 Т                                                                                |     | 5.0  | 0.20 | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -17.27 | -55.37  |       |       |       | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0000166                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 6013 П1                                                                               |     | 2.0  |      |       |        | 30.0  | 32.00  | 84.00   | 23.00 | 25.00 | 22.80 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0024000                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 6022 П1                                                                               |     | 2.0  |      |       |        | 30.0  | -64.00 | -7.00   | 40.00 | 41.00 | 5.20  | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0024000                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |
| 6040 П1                                                                               |     | 2.0  |      |       |        | 30.0  | -27.00 | 116.00  | 34.00 | 26.00 | 7.40  | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0032500                                                                             |     |      |      |       |        |       |        |         |       |       |       |     |      |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.03.2025 14:09  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)  
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота  
 0330 Ангидрид сернистый

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |                    |                                   |                        |               |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|---------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$                                                          |        |                    |                                   |                        |               |               |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                    |                                   |                        |               |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |               |               |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |                    |                                   | Их расчетные параметры |               |               |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$               | Тип                               | $Cm$                   | $Um$          | $Xm$          |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----              | ----                              | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0201   | 0.000083           | Т                                 | 0.000160               | 0.50          | 39.9          |
| 2                                                                                                                                                                               | 0202   | 0.000083           | Т                                 | 0.000134               | 0.57          | 45.7          |
| 3                                                                                                                                                                               | 0203   | 0.006380           | Т                                 | 0.026862               | 0.50          | 28.5          |
| 4                                                                                                                                                                               | 0005   | 0.491000           | Т                                 | 0.028681               | 10.50         | 281.6         |
| 5                                                                                                                                                                               | 0006   | 0.491000           | Т                                 | 0.028681               | 10.50         | 281.6         |
| 6                                                                                                                                                                               | 0032   | 0.000892           | Т                                 | 0.000092               | 1.93          | 188.9         |
| 7                                                                                                                                                                               | 0055   | 0.005740           | Т                                 | 0.003074               | 0.50          | 69.0          |
| 8                                                                                                                                                                               | 0056   | 0.004780           | Т                                 | 0.092561               | 0.50          | 14.8          |
| 9                                                                                                                                                                               | 0057   | 0.000472           | Т                                 | 0.000213               | 1.67          | 95.9          |
| 10                                                                                                                                                                              | 0059   | 0.000472           | Т                                 | 0.000213               | 1.67          | 95.9          |
| 11                                                                                                                                                                              | 0060   | 0.404400           | Т                                 | 0.023440               | 10.57         | 282.7         |
| 12                                                                                                                                                                              | 0070   | 0.000049           | Т                                 | 0.000078               | 1.49          | 54.2          |
| 13                                                                                                                                                                              | 0071   | 0.000033           | Т                                 | 0.000073               | 1.27          | 45.1          |
| 14                                                                                                                                                                              | 0072   | 0.000033           | Т                                 | 0.000073               | 1.27          | 45.1          |
| 15                                                                                                                                                                              | 0101   | 0.000033           | Т                                 | 0.000073               | 1.27          | 45.1          |
| 16                                                                                                                                                                              | 0102   | 0.000033           | Т                                 | 0.000073               | 1.27          | 45.1          |
| 17                                                                                                                                                                              | 6013   | 0.004800           | П1                                | 0.171439               | 0.50          | 11.4          |
| 18                                                                                                                                                                              | 6022   | 0.004800           | П1                                | 0.171439               | 0.50          | 11.4          |
| 19                                                                                                                                                                              | 6040   | 0.006500           | П1                                | 0.232157               | 0.50          | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |               |               |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |        | 1.421584           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |               |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.779520 долей ПДК |                                   |                        |               |               |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                    |                                   |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                    |                                   |                        | 1.54 м/с      |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота

0330 Ангидрид сернистый

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.54$  м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота

0330 Ангидрид сернистый

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| $Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]  |  |

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=      | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.049:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  |
| 0.052:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 171 :   | 173 :   | 177 :   | 180 :   | 183 :   | 185 :   | 187 :   | 189 :   | 191 :   | 193 :   | 197 :   | 200 :   | 203 :   | 207 :   |
| 209 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.018:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  |
| 0.018:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  |
| 0005 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  |
| 0.018:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  |
| 0006 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.013:  |
| 0.014:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=      | 592:    | 566:    | 525:    | 483:    | 450:    | 417:    | 384:    | 344:    | 303:    | 263:    | 218:    | 172:    | 127:    | 83:     |
| 38:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 593:    | 606:    | 620:    | 634:    | 644:    | 654:    | 664:    | 676:    | 688:    | 700:    | 704:    | 709:    | 713:    | 716:    |
| 719:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  |
| 0.062:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:    | 211 :   | 213 :   | 217 :   | 220 :   | 223 :   | 225 :   | 229 :   | 233 :   | 237 :   | 241 :   | 247 :   | 251 :   | 257 :   | 263 :   |
| 269 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:    | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.024:  |
| 0.024:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  | 0006 :  |
| 0006 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.022:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.022:  |
| 0.023:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0006 :  | 0005 :  | 0006 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  |
| 0005 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :    | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.014:  |
| 0.013:  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :    | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  | 0060 :  |
| 0060 :  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=      | -6:     | -50:    | -95:    | -127:   | -160:   | -187:   | -214:   | -240:   | -265:   | -291:   | -316:   | -342:   | -371:   | -401:   |
| 420:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=      | 722:    | 725:    | 728:    | 727:    | 726:    | 710:    | 694:    | 678:    | 662:    | 637:    | 612:    | 587:    | 548:    | 509:    |
| 478:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :    | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  |

```

y= -275: -240: -217: -194: -164: -135: -105: -63: -20: 22: 64: 106: 148: 185:
222:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -76: -108: -131: -153: -177: -200: -224: -237: -250: -264: -277: -290: -303: -313: -
323:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.063: 0.066: 0.062: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065:
0.064:
Фоп: 47 : 55 : 59 : 61 : 67 : 71 : 75 : 80 : 85 : 90 : 95 : 99 : 103 : 105 :
109 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
 : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.020:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 :
0006 :
Ви : 0.024: 0.021: 0.020: 0.023: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
0.020:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 :
0005 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.017: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013:

```

0.014:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:  
 675:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:  
 3:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:  
 Qc : 0.061: 0.059: 0.057: 0.059: 0.061: 0.059: 0.056: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.051: 0.052:  
 0.051:  
 Фоп: 113 : 117 : 123 : 127 : 129 : 133 : 137 : 139 : 141 : 145 : 147 : 150 : 153 : 157 :  
 159 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
 0.018:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 0005 :  
 Ви : 0.019: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
 0.018:  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0006 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014:  
 Ки : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 : 0060 :  
 0060 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 697: 712: 728:  
 -----:-----:-----:  
 x= 29: 64: 100:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.050: 0.050: 0.049:  
 ~~~~~  
 ~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 67.0 м, Y= -411.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0664015 доли ПДКмп |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 23 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%             | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------------------|--------|--------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | И-ст.  | И-ст.     | И-ст.                | И-ст.  | И-ст.        |
| 1                           | 0006  | Т     | 0.4910 | 0.0235157 | 35.41                | 35.41  | 0.047893405  |
| 2                           | 0005  | Т     | 0.4910 | 0.0227978 | 34.33                | 69.75  | 0.046431430  |
| 3                           | 0060  | Т     | 0.4044 | 0.0184282 | 27.75                | 97.50  | 0.045569323  |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0647417 | 97.50                |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0016597 | 2.50 (16 источников) |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6044=0330 Ангидрид сернистый

0333 Сероводород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|     |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |      |   |    |    |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|
| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

Выброс

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~гр.~|~~~|~~~|~~|~  
~~г/с~~

| ----- Примесь 0330----- |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
|-------------------------|------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|------------|
| 0005 Т                  | 8.9  | 1.2   | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 249.27 | 41.18   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.2455000               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0006 Т                  | 8.9  | 1.2   | 21.40 | 25.02  | 520.0 | 250.54 | 26.64   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.2455000               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0032 Т                  | 15.0 | 0.50  | 10.90 | 2.14   | 220.0 | 395.71 | -252.37 |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0004458               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0055 Т                  | 12.1 | 0.50  | 4.60  | 0.9032 | 30.0  | 151.03 | 231.50  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0028700               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0056 Т                  | 2.6  | 0.20  | 2.80  | 0.0880 | 30.0  | -47.09 | 268.51  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0023900               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0057 Т                  | 8.0  | 0.33  | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -34.52 | 144.91  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0002361               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0059 Т                  | 8.0  | 0.33  | 10.90 | 0.9323 | 180.0 | -40.80 | 143.51  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0002361               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0060 Т                  | 8.9  | 1.2   | 21.60 | 25.25  | 520.0 | 255.87 | -12.12  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.2022000               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0070 Т                  | 5.0  | 0.25  | 8.40  | 0.4123 | 180.0 | -34.11 | 29.03   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000246               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0071 Т                  | 5.0  | 0.20  | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 46.51  | 25.00   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000166               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0072 Т                  | 5.0  | 0.20  | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -18.11 | -52.84  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000166               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0101 Т                  | 5.0  | 0.20  | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | 45.50  | 19.96   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000166               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0102 Т                  | 5.0  | 0.20  | 8.20  | 0.2576 | 180.0 | -17.27 | -55.37  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000166               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 6013 П1                 | 2.0  |       |       |        | 30.0  | 32.00  | 84.00   | 23.00 | 25.00 | 22.80 | 1.0 1.00 0 |
| 0.0024000               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 6022 П1                 | 2.0  |       |       |        | 30.0  | -64.00 | -7.00   | 40.00 | 41.00 | 5.20  | 1.0 1.00 0 |
| 0.0024000               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 6040 П1                 | 2.0  |       |       |        | 30.0  | -27.00 | 116.00  | 34.00 | 26.00 | 7.40  | 1.0 1.00 0 |
| 0.0032500               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| ----- Примесь 0333----- |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0015 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0  | 250.05 | 37.80   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000037               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0018 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0  | 252.47 | 25.21   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000037               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0026 Т                  | 5.0  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0  | 179.10 | -76.55  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000477               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0029 Т                  | 2.0  | 0.10  | 0.560 | 0.0044 | 30.0  | 158.04 | 58.18   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000091               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0030 Т                  | 2.0  | 0.10  | 0.560 | 0.0044 | 30.0  | 161.55 | 58.88   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000091               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0033 Т                  | 1.5  | 0.050 | 4.24  | 0.0083 | 30.0  | 188.79 | -19.61  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000026               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0035 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.350 | 0.0007 | 30.0  | 216.47 | -51.39  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000010               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0036 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 139.58 | -30.88  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000010               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0037 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 124.20 | 5.00    |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 9.4E-8                  |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0038 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 177.51 | 116.74  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000002               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0039 Т                  | 10.0 | 0.50  | 3.60  | 0.7069 | 30.0  | 140.61 | -11.41  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 1E-9                    |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0040 Т                  | 2.5  | 0.10  | 0.600 | 0.0047 | 30.0  | 186.16 | 1.03    |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000007               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0041 Т                  | 1.5  | 0.050 | 0.410 | 0.0008 | 30.0  | 204.33 | -99.59  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000002               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0045 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0  | 254.41 | 10.68   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000037               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0049 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0  | 257.32 | -2.39   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000037               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0053 Т                  | 5.0  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0  | 178.39 | -88.48  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000477               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0058 Т                  | 6.0  | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 30.0  | 162.42 | -11.52  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000002               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0062 Т                  | 7.0  | 0.070 | 3.60  | 0.0139 | 40.0  | 260.22 | -12.08  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000037               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0064 Т                  | 5.0  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0  | 162.25 | -79.35  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000477               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0065 Т                  | 1.5  | 0.15  | 3.00  | 0.0530 | 30.0  | -20.55 | -35.26  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000002               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0083 Т                  | 2.5  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0  | 243.42 | 51.33   |       |       | 1.0   | 1.00 0     |
| 0.0000087               |      |       |       |        |       |        |         |       |       |       |            |
| 0084 Т                  | 2.5  | 0.15  | 1.20  | 0.0212 | 30.0  | 394.14 | 284.55  |       |       | 1.0   | 1.00 0     |

**АО «КТК»**

**ТОО «ЛабСЭМ»**

[illegible]

## АО «КТК»

## ТОО «ЛабСЭМ»

|           |    |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |  |
|-----------|----|-----|------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|------|---|--|
| 0.0000142 |    |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |  |
| 6038      | П1 | 2.0 | 30.0 | 393.00 | 285.00 | 14.00 | 5.00  | 11.30 | 1.0 | 1.00 | 0 |  |
| 0.0000036 |    |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |  |
| 6054      | П1 | 2.0 | 30.0 | 394.00 | 58.00  | 12.00 | 40.00 | 5.10  | 1.0 | 1.00 | 0 |  |
| 0.0000009 |    |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |  |
| 6056      | П1 | 2.0 | 30.0 | 343.00 | -61.00 | 24.00 | 28.00 | 7.10  | 1.0 | 1.00 | 0 |  |
| 0.0000089 |    |     |      |        |        |       |       |       |     |      |   |  |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Ангидрид сернистый

0333 Сероводород

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |            |      |                        |            |              |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$                                                      |        |            |      |                        |            |              |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |            |      |                        |            |              |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |            |      |                        |            |              |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |            |      | Их расчетные параметры |            |              |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | Mq         | Тип  | Cm                     | Um         | Xm           |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----      | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0005   | 0.491000   | Т    | 0.028681               | 10.50      | 281.6        |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 0006   | 0.491000   | Т    | 0.028681               | 10.50      | 281.6        |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 0032   | 0.000892   | Т    | 0.000092               | 1.93       | 188.9        |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 0055   | 0.005740   | Т    | 0.003074               | 0.50       | 69.0         |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 0056   | 0.004780   | Т    | 0.092561               | 0.50       | 14.8         |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                               | 0057   | 0.000472   | Т    | 0.000213               | 1.67       | 95.9         |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                               | 0059   | 0.000472   | Т    | 0.000213               | 1.67       | 95.9         |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                               | 0060   | 0.404400   | Т    | 0.023440               | 10.57      | 282.7        |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                               | 0070   | 0.000049   | Т    | 0.000078               | 1.49       | 54.2         |  |  |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                              | 0071   | 0.000033   | Т    | 0.000073               | 1.27       | 45.1         |  |  |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                              | 0072   | 0.000033   | Т    | 0.000073               | 1.27       | 45.1         |  |  |  |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                              | 0101   | 0.000033   | Т    | 0.000073               | 1.27       | 45.1         |  |  |  |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                              | 0102   | 0.000033   | Т    | 0.000073               | 1.27       | 45.1         |  |  |  |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                              | 6013   | 0.004800   | П1   | 0.171439               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 15                                                                                                                                                                              | 6022   | 0.004800   | П1   | 0.171439               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 16                                                                                                                                                                              | 6040   | 0.006500   | П1   | 0.232157               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 17                                                                                                                                                                              | 0015   | 0.000457   | Т    | 0.003298               | 0.50       | 19.5         |  |  |  |  |  |  |
| 18                                                                                                                                                                              | 0018   | 0.000457   | Т    | 0.003298               | 0.50       | 19.5         |  |  |  |  |  |  |
| 19                                                                                                                                                                              | 0026   | 0.005968   | Т    | 0.025127               | 0.50       | 28.5         |  |  |  |  |  |  |
| 20                                                                                                                                                                              | 0029   | 0.001143   | Т    | 0.040842               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 21                                                                                                                                                                              | 0030   | 0.001143   | Т    | 0.040842               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 22                                                                                                                                                                              | 0033   | 0.000326   | Т    | 0.011651               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 23                                                                                                                                                                              | 0035   | 0.000125   | Т    | 0.004465               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 24                                                                                                                                                                              | 0036   | 0.000125   | Т    | 0.004465               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 25                                                                                                                                                                              | 0037   | 0.000012   | Т    | 0.000418               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 26                                                                                                                                                                              | 0038   | 0.000023   | Т    | 0.000811               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 27                                                                                                                                                                              | 0039   | 0.00000010 | Т    | 8.354859E-8            | 0.50       | 57.0         |  |  |  |  |  |  |
| 28                                                                                                                                                                              | 0040   | 0.000088   | Т    | 0.001865               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 29                                                                                                                                                                              | 0041   | 0.000023   | Т    | 0.000811               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 30                                                                                                                                                                              | 0045   | 0.000457   | Т    | 0.003298               | 0.50       | 19.5         |  |  |  |  |  |  |
| 31                                                                                                                                                                              | 0049   | 0.000457   | Т    | 0.003298               | 0.50       | 19.5         |  |  |  |  |  |  |
| 32                                                                                                                                                                              | 0053   | 0.005968   | Т    | 0.025127               | 0.50       | 28.5         |  |  |  |  |  |  |
| 33                                                                                                                                                                              | 0058   | 0.000023   | Т    | 0.000062               | 0.50       | 34.2         |  |  |  |  |  |  |
| 34                                                                                                                                                                              | 0062   | 0.000457   | Т    | 0.003298               | 0.50       | 19.5         |  |  |  |  |  |  |
| 35                                                                                                                                                                              | 0064   | 0.005968   | Т    | 0.025127               | 0.50       | 28.5         |  |  |  |  |  |  |
| 36                                                                                                                                                                              | 0065   | 0.000023   | Т    | 0.000811               | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |
| 37                                                                                                                                                                              | 0083   | 0.001088   | Т    | 0.023077               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 38                                                                                                                                                                              | 0084   | 0.001088   | Т    | 0.023077               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 39                                                                                                                                                                              | 0085   | 0.001088   | Т    | 0.023077               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 40                                                                                                                                                                              | 0086   | 0.001088   | Т    | 0.023077               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 41                                                                                                                                                                              | 0087   | 0.001088   | Т    | 0.023077               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 42                                                                                                                                                                              | 0088   | 0.001088   | Т    | 0.023077               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 43                                                                                                                                                                              | 0089   | 0.001633   | Т    | 0.025631               | 0.62       | 17.8         |  |  |  |  |  |  |
| 44                                                                                                                                                                              | 0090   | 0.000457   | Т    | 0.009706               | 0.50       | 14.3         |  |  |  |  |  |  |
| 45                                                                                                                                                                              | 0091   | 0.000012   | Т    | 0.000035               | 0.94       | 42.7         |  |  |  |  |  |  |
| 46                                                                                                                                                                              | 0092   | 0.000207   | Т    | 0.001471               | 0.50       | 22.8         |  |  |  |  |  |  |
| 47                                                                                                                                                                              | 0093   | 0.000207   | Т    | 0.001471               | 0.50       | 22.8         |  |  |  |  |  |  |
| 48                                                                                                                                                                              | 0094   | 0.000207   | Т    | 0.001471               | 0.50       | 22.8         |  |  |  |  |  |  |
| 49                                                                                                                                                                              | 0095   | 0.000207   | Т    | 0.001471               | 0.50       | 22.8         |  |  |  |  |  |  |
| 50                                                                                                                                                                              | 0096   | 0.000207   | Т    | 0.001471               | 0.50       | 22.8         |  |  |  |  |  |  |
| 51                                                                                                                                                                              | 0097   | 0.000207   | Т    | 0.001471               | 0.50       | 22.8         |  |  |  |  |  |  |



|                                                        |      |            |    |           |      |      |
|--------------------------------------------------------|------|------------|----|-----------|------|------|
| 52                                                     | 0098 | 0.000207   | T  | 0.001471  | 0.50 | 22.8 |
| 53                                                     | 0103 | 0.001088   | T  | 0.023077  | 0.50 | 14.3 |
| 54                                                     | 0201 | 0.000084   | T  | 0.000161  | 0.50 | 39.9 |
| 55                                                     | 0202 | 0.000084   | T  | 0.000134  | 0.57 | 45.7 |
| 56                                                     | 0203 | 0.027000   | T  | 0.113686  | 0.50 | 28.5 |
| 57                                                     | 6002 | 0.008562   | P1 | 0.305823  | 0.50 | 11.4 |
| 58                                                     | 6004 | 0.000450   | P1 | 0.016072  | 0.50 | 11.4 |
| 59                                                     | 6006 | 0.000163   | P1 | 0.005804  | 0.50 | 11.4 |
| 60                                                     | 6007 | 0.000463   | P1 | 0.016519  | 0.50 | 11.4 |
| 61                                                     | 6008 | 0.006950   | P1 | 0.248230  | 0.50 | 11.4 |
| 62                                                     | 6009 | 0.002184   | P1 | 0.077994  | 0.50 | 11.4 |
| 63                                                     | 6010 | 0.002700   | P1 | 0.096435  | 0.50 | 11.4 |
| 64                                                     | 6014 | 0.00000500 | P1 | 0.000179  | 0.50 | 11.4 |
| 65                                                     | 6016 | 0.006938   | P1 | 0.247783  | 0.50 | 11.4 |
| 66                                                     | 6019 | 0.002542   | P1 | 0.090799  | 0.50 | 11.4 |
| 67                                                     | 6023 | 1.440874   | P1 | 51.462997 | 0.50 | 11.4 |
| 68                                                     | 6024 | 1.440874   | P1 | 51.462997 | 0.50 | 11.4 |
| 69                                                     | 6026 | 0.001662   | P1 | 0.059379  | 0.50 | 11.4 |
| 70                                                     | 6027 | 0.000746   | P1 | 0.026662  | 0.50 | 11.4 |
| 71                                                     | 6028 | 0.002498   | P1 | 0.089220  | 0.50 | 11.4 |
| 72                                                     | 6029 | 0.000112   | P1 | 0.004018  | 0.50 | 11.4 |
| 73                                                     | 6030 | 0.006339   | P1 | 0.226407  | 0.50 | 11.4 |
| 74                                                     | 6032 | 0.000075   | P1 | 0.002679  | 0.50 | 11.4 |
| 75                                                     | 6033 | 0.001350   | P1 | 0.048217  | 0.50 | 11.4 |
| 76                                                     | 6035 | 0.001668   | P1 | 0.059589  | 0.50 | 11.4 |
| 77                                                     | 6036 | 0.002015   | P1 | 0.071951  | 0.50 | 11.4 |
| 78                                                     | 6037 | 0.001779   | P1 | 0.063536  | 0.50 | 11.4 |
| 79                                                     | 6038 | 0.000450   | P1 | 0.016072  | 0.50 | 11.4 |
| 80                                                     | 6054 | 0.000112   | P1 | 0.004018  | 0.50 | 11.4 |
| 81                                                     | 6056 | 0.001112   | P1 | 0.039735  | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                                  |      |            |    |           |      |      |
| Суммарный Мq= 4.409240 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |      |            |    |           |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 106.015594 долей ПДК     |      |            |    |           |      |      |
| -----                                                  |      |            |    |           |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с     |      |            |    |           |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Ангидрид сернистый  
0333 Сероводород

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09

Группа суммации :6044=0330 Ангидрид сернистый  
0333 Сероводород

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 93

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

АО «КТК»

ТОО «Ја6СЭМ»

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=       | 743:    | 752:    | 760:    | 765:    | 769:    | 767:    | 766:    | 761:    | 756:    | 744:    | 731:    | 703:    | 674:    | 646:    |
| 618:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=       | 135:    | 173:    | 211:    | 245:    | 279:    | 309:    | 339:    | 366:    | 393:    | 428:    | 463:    | 498:    | 534:    | 558:    |
| 581:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.991:  | 0.996:  | 0.996:  | 0.999:  | 0.995:  | 0.998:  | 0.995:  | 0.999:  | 0.989:  | 0.994:  | 0.992:  | 1.000:  | 0.997:  | 0.997:  |
| 0.987:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 165 :   | 169 :   | 173 :   | 177 :   | 180 :   | 183 :   | 187 :   | 189 :   | 191 :   | 195 :   | 200 :   | 205 :   | 209 :   | 213 :   |
| 217 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.535:  | 0.534:  | 0.531:  | 0.532:  | 0.526:  | 0.526:  | 0.534:  | 0.526:  | 0.506:  | 0.509:  | 0.535:  | 0.555:  | 0.528:  | 0.535:  |
| 0.529:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.416:  | 0.416:  | 0.414:  | 0.411:  | 0.411:  | 0.412:  | 0.399:  | 0.410:  | 0.419:  | 0.422:  | 0.402:  | 0.398:  | 0.426:  | 0.427:  |
| 0.430:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| 6024 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.011:  | 0.012:  | 0.014:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.011:  |
| 0.009:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  | 0005 :  |
| 0005 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=       | 592:    | 566:    | 525:    | 483:    | 450:    | 417:    | 384:    | 344:    | 303:    | 263:    | 218:    | 172:    | 127:    | 83:     |
| 38:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=       | 593:    | 606:    | 620:    | 634:    | 644:    | 654:    | 664:    | 676:    | 688:    | 700:    | 704:    | 709:    | 713:    | 716:    |
| 719:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.993:  | 0.990:  | 0.988:  | 0.977:  | 0.975:  | 0.983:  | 0.990:  | 0.990:  | 0.982:  | 0.968:  | 0.966:  | 0.956:  | 0.943:  | 0.948:  |
| 0.948:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 221 :   | 225 :   | 231 :   | 237 :   | 243 :   | 243 :   | 247 :   | 253 :   | 259 :   | 263 :   | 269 :   | 275 :   | 277 :   | 283 :   |
| 290 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 0.76 :  | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.586:  | 0.636:  | 0.706:  | 0.750:  | 0.837:  | 0.525:  | 0.514:  | 0.509:  | 0.500:  | 0.499:  | 0.510:  | 0.512:  | 0.793:  | 0.755:  |
| 0.645:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  |
| 6024 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.388:  | 0.341:  | 0.273:  | 0.220:  | 0.131:  | 0.441:  | 0.460:  | 0.466:  | 0.469:  | 0.456:  | 0.444:  | 0.432:  | 0.147:  | 0.189:  |
| 0.301:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6024 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  | 6023 :  |
| 6023 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви :     | 0.005:  | 0.003:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| 0.001:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ки :     | 0005 :  | 0005 :  | 6035 :  | 6035 :  | 6035 :  | 6040 :  | 6040 :  | 6040 :  | 6040 :  | 6040 :  | 6040 :  | 6040 :  | 6026 :  | 0056 :  |
| 0056 :   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| y=       | -6:     | -50:    | -95:    | -127:   | -160:   | -187:   | -214:   | -240:   | -265:   | -291:   | -316:   | -342:   | -371:   | -401: - |
| 420:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=       | 722:    | 725:    | 728:    | 727:    | 726:    | 710:    | 694:    | 678:    | 662:    | 637:    | 612:    | 587:    | 548:    | 509:    |
| 478:     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| --:      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc :     | 0.939:  | 0.918:  | 0.881:  | 0.862:  | 0.834:  | 0.831:  | 0.823:  | 0.816:  | 0.808:  | 0.802:  | 0.795:  | 0.786:  | 0.778:  | 0.765:  |
| 0.752:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп:     | 295 :   | 300 :   | 303 :   | 307 :   | 310 :   | 313 :   | 315 :   | 319 :   | 321 :   | 325 :   | 327 :   | 331 :   | 335 :   | 339 :   |
| 343 :    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп:     | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| :10.00 : |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

**Проект НДВ для НПС «Атырау» и линейной части трубопровода (200-452 км) АО «КТК-К»**

```

y= 264: 300: 337: 373: 400: 427: 460: 472: 504: 537: 569: 600: 632: 654:
675:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -327: -293: -260: -227: -214: -200: -163: -137: -127: -117: -106: -77: -48: -23:
3:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.688: 0.737: 0.787: 0.840: 0.863: 0.883: 0.946: 0.997: 1.000: 0.994: 0.978: 0.992: 0.989: 0.991:
0.992:
Фоп: 93 : 97 : 101 : 105 : 109 : 113 : 117 : 121 : 125 : 129 : 133 : 137 : 143 : 145 :
150 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00
:10.00 :
:
:
:
Ви : 0.424: 0.452: 0.502: 0.574: 0.551: 0.528: 0.624: 0.595: 0.588: 0.569: 0.541: 0.571: 0.531: 0.568:
0.537:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 :
Ви : 0.259: 0.278: 0.281: 0.264: 0.310: 0.352: 0.320: 0.399: 0.408: 0.419: 0.429: 0.412: 0.441: 0.409:
0.432:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003:
0.006:
Ки : 0056 : 0056 : 0056 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0005 : 0005 :
0005 :
~~~~~
~~~~~
y= 697: 712: 728:
-----:-----:-----:
x= 29: 64: 100:
-----:-----:-----:
Qс : 0.984: 0.992: 0.994:
Фоп: 153 : 157 : 161 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
:
:
Ви : 0.539: 0.542: 0.540:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.420: 0.421: 0.420:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -126.8 м, Y= 504.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0004818 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 81. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/М				
1	6023	П1	1.4409	0.5880501	58.78	58.78	0.408121526
2	6024	П1	1.4409	0.4082274	40.80	99.58	0.283320069
В сумме =				0.9962775	99.58		
Суммарный вклад остальных =				0.0042044	0.42 (79 источников)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 11.03.2025 14:10

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота

0316 Соляная кислота

0322 Серная кислота

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

[illegible]

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.
Объект :0001 НПС "Атырау".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота
0316 Соляная кислота
0322 Серная кислота

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	0201	0.000250	Т	0.000480	0.50	39.9	
2	0202	0.000250	Т	0.000401	0.57	45.7	
3	0203	0.006380	Т	0.026862	0.50	28.5	
~~							
Суммарный M_q =		0.006879 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма C_m по всем источникам =		0.027743 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.
Объект :0001 НПС "Атырау".
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:10
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота
 0316 Соляная кислота
 0322 Серная кислота

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей U_{св}
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.
Объект :0001 НПС "Атырау".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:10

Группа суммации : 6046=0302 Азотная кислота
0316 Соляная кислота
0322 Серная кислота

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект : 0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:10

Группа суммации : 6359=0342 Фтористый водород

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~														
~~г/с~~														
----- Примесь 0342-----														
0054	Т	11.0	0.15	3.87	0.0684	30.0	154.54	195.71				1.0	1.00	0
0.0004170														
----- Примесь 0344-----														
0054	Т	11.0	0.15	3.87	0.0684	30.0	154.54	195.71				3.0	1.00	0
0.0018333														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект : 0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации : 6359=0342 Фтористый водород

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а								
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$								
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.								
оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси								
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)								
~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	----	----	-----
1	0054	0.020850	Т	0.013946	0.50	62.7	1.0	
2	0054	0.009166	Т	0.018394	0.50	31.3	3.0	
~~								
Суммарный Mq=		0.030017 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		0.032341 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с			

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <					0.05 долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект : 0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:10

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.4 град.С)

Группа суммации : 6359=0342 Фтористый водород

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 100

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 10.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Атырауская обл, Махамбетский р.

Объект :0001 НПС "Атырау".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 11.03.2025 14:10

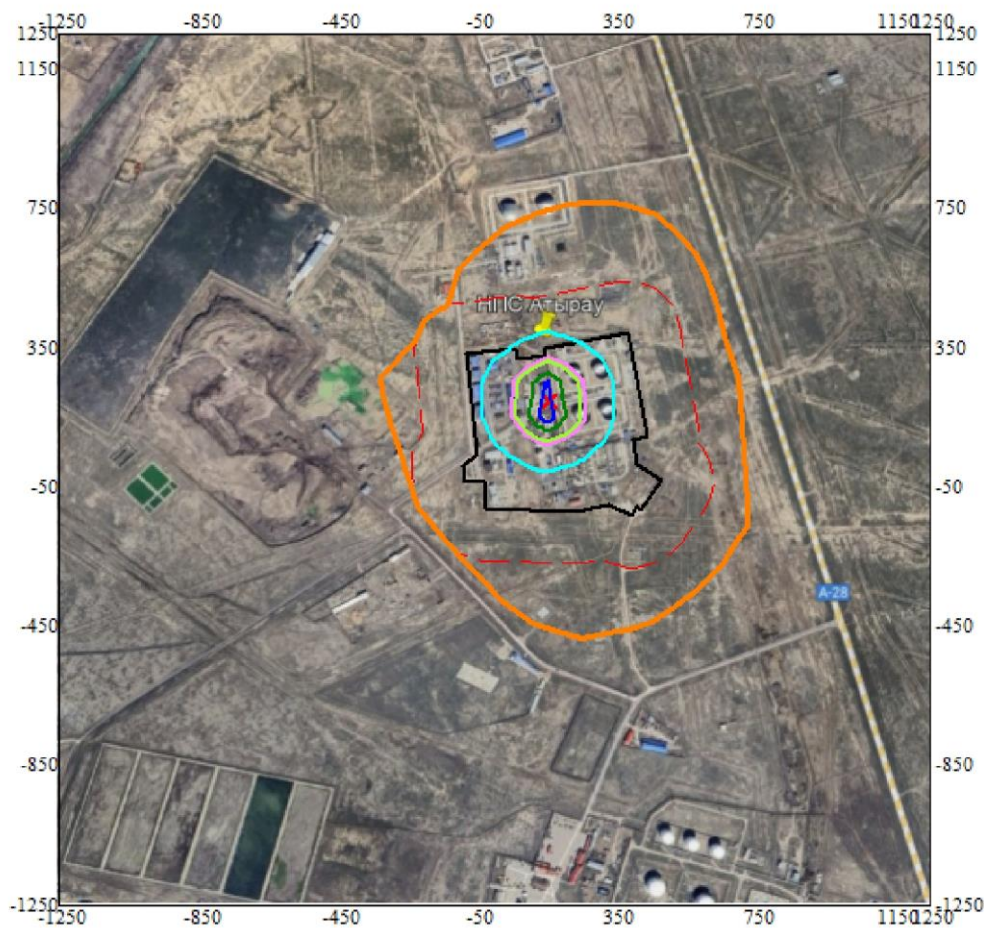
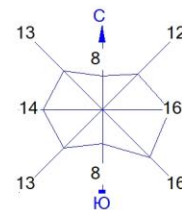
Группа суммации :6359=0342 Фтористый водород

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

Приложение 10.Карты-схемы концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами НПС «Атырау» АО «КТК-К», на существующее положение и перспективу

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

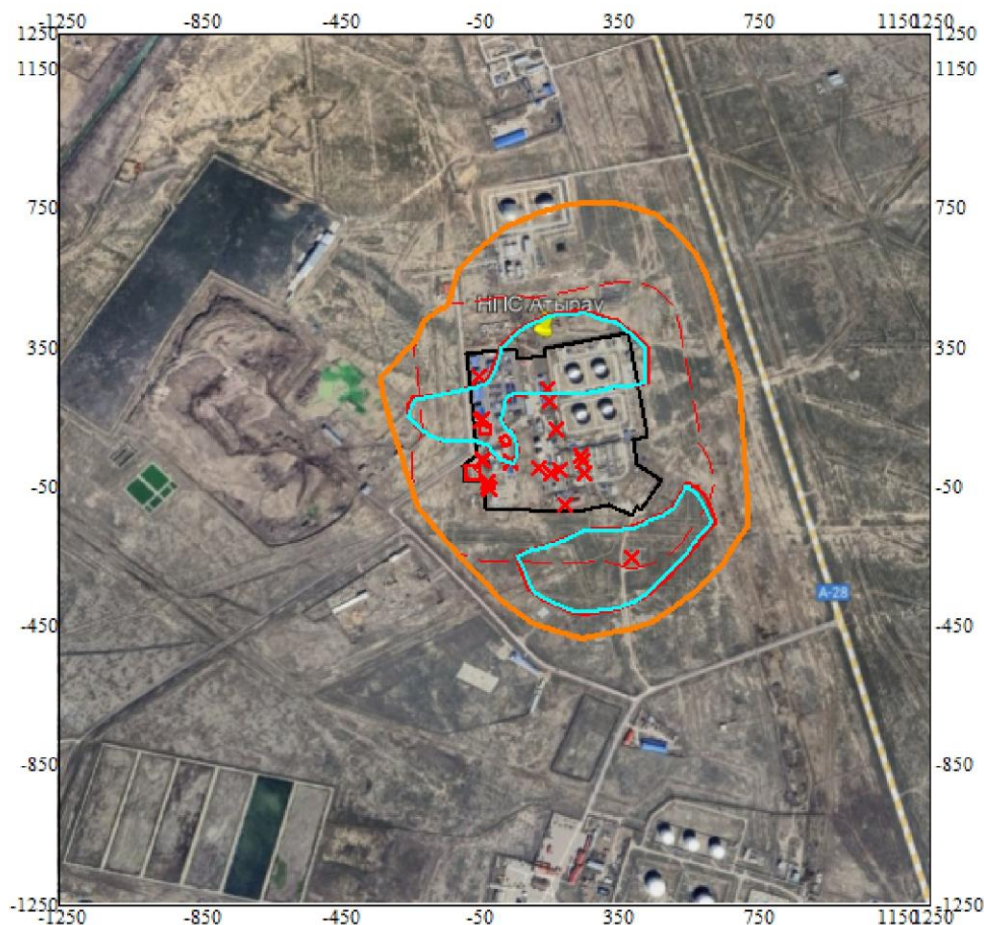
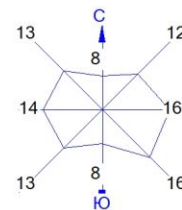
Изолинии в долях ПДК

- 0.023 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.082 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.090529 ПДК достигается в точке $x = 150$ $y = 150$
 При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

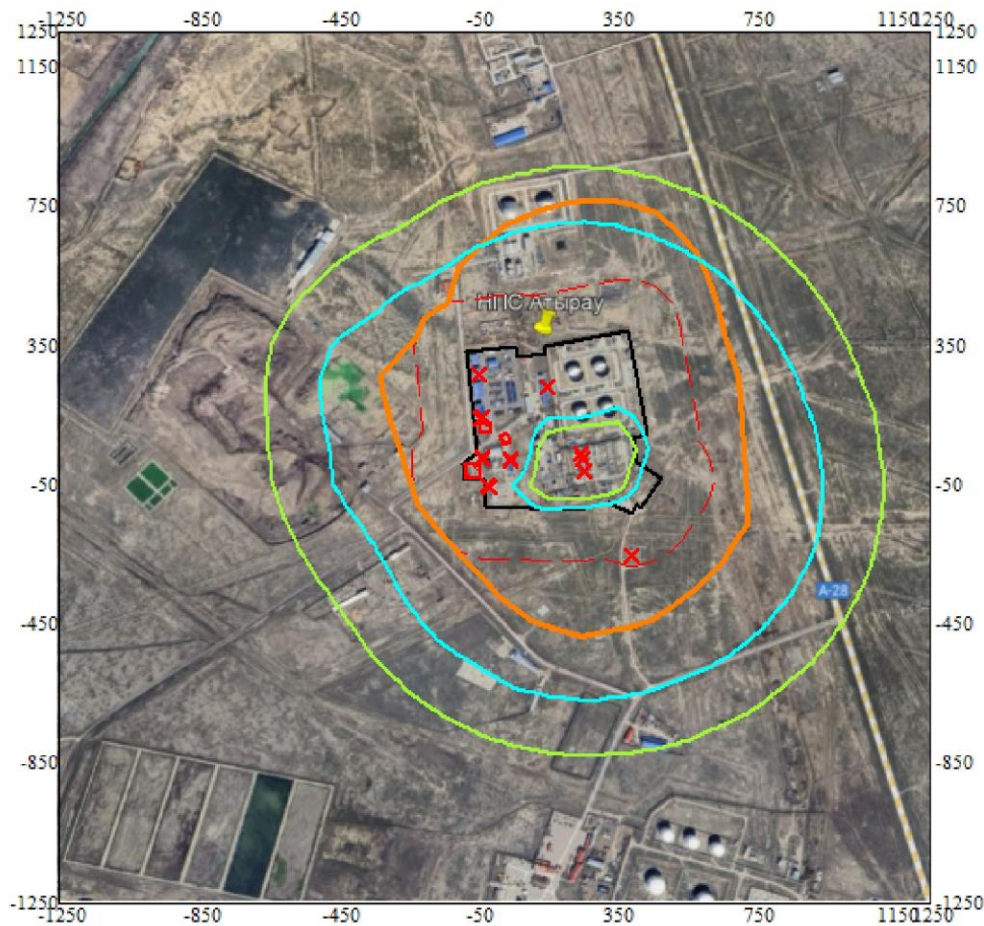
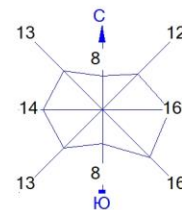
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.005 ПДК



Макс концентрация 1.2149696 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

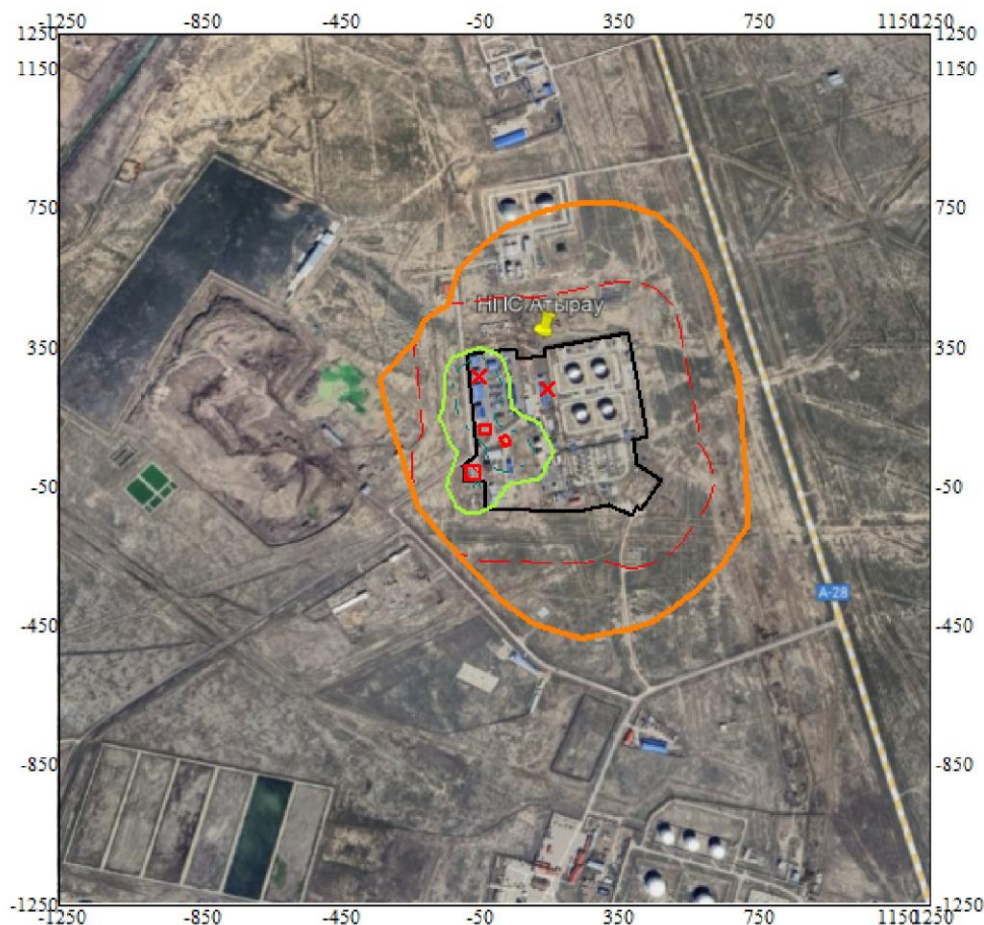
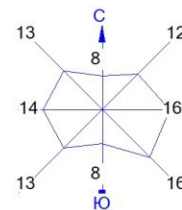
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК



Макс концентрация 0.0988156 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Сажа



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

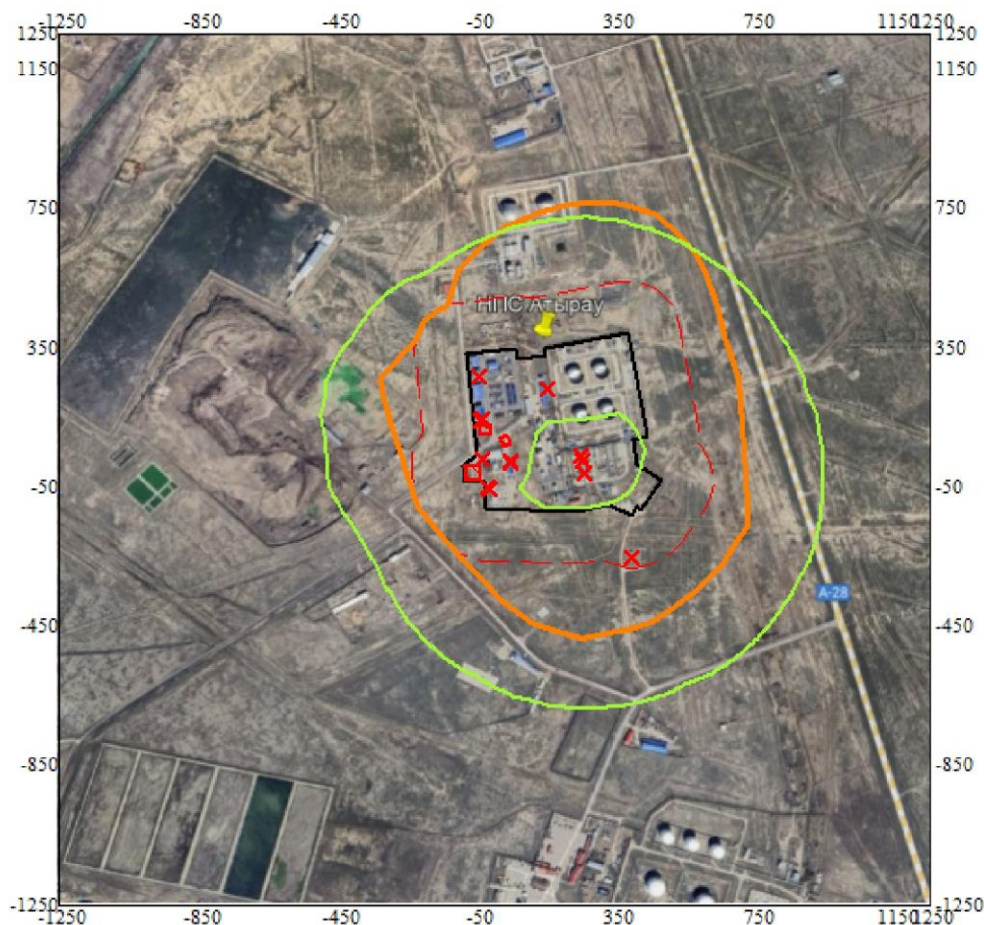
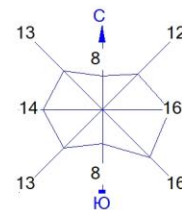
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.2702475 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 250$
 При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Ангидрид сернистый



Условные обозначения:

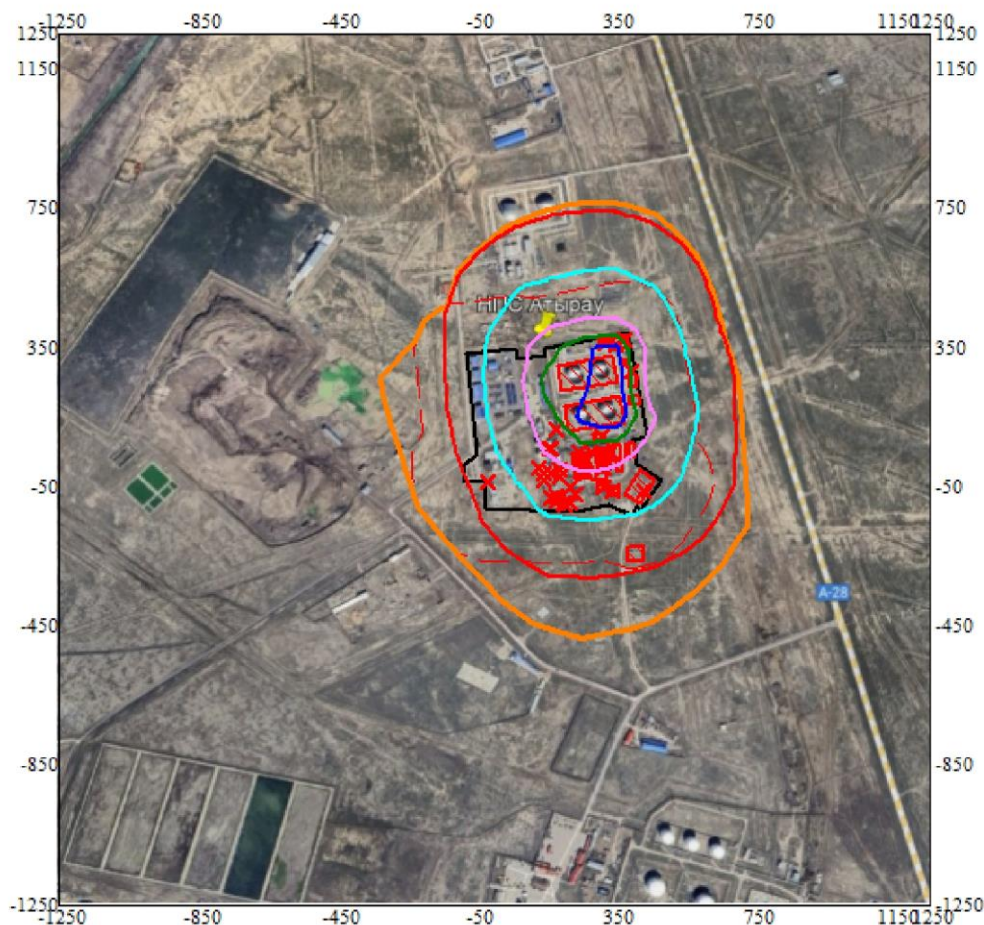
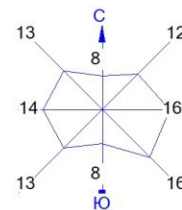
- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.089538 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

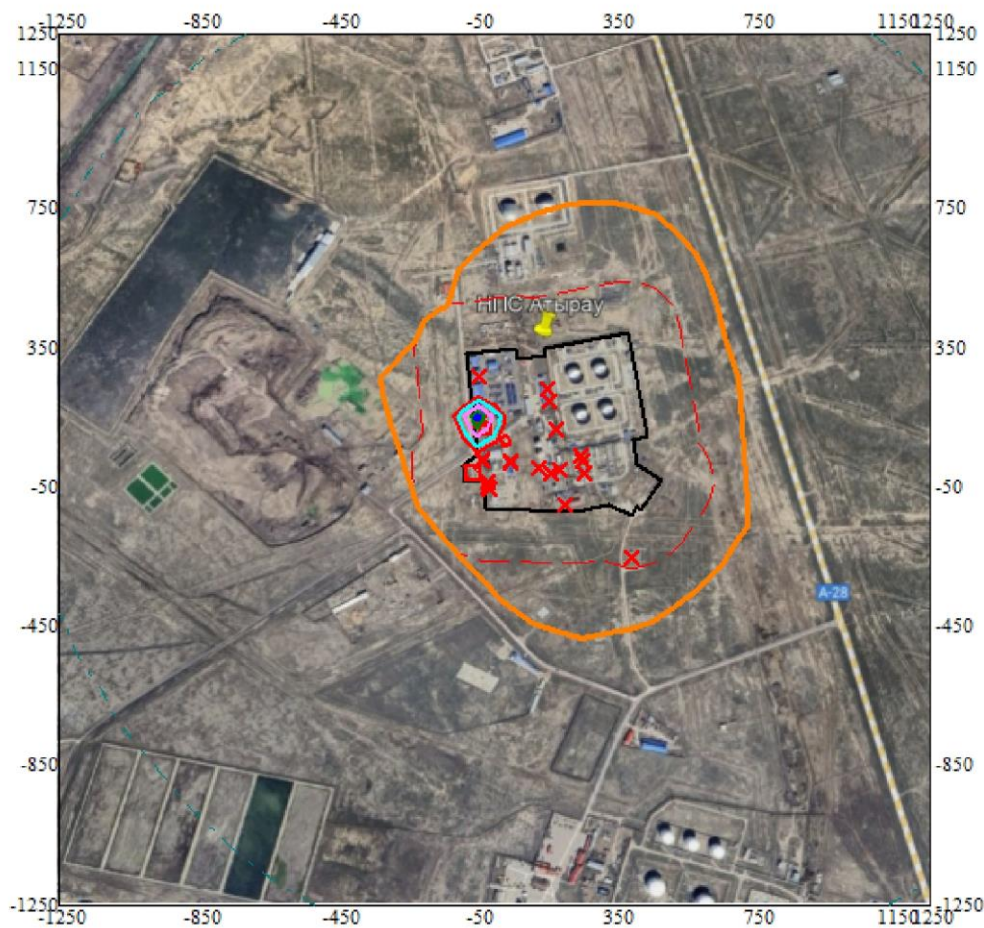
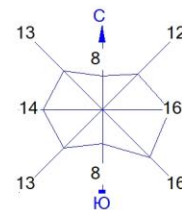
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.391 ПДК
- 2.630 ПДК
- 3.870 ПДК
- 4.613 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 5.2692442 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Окись углерода



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

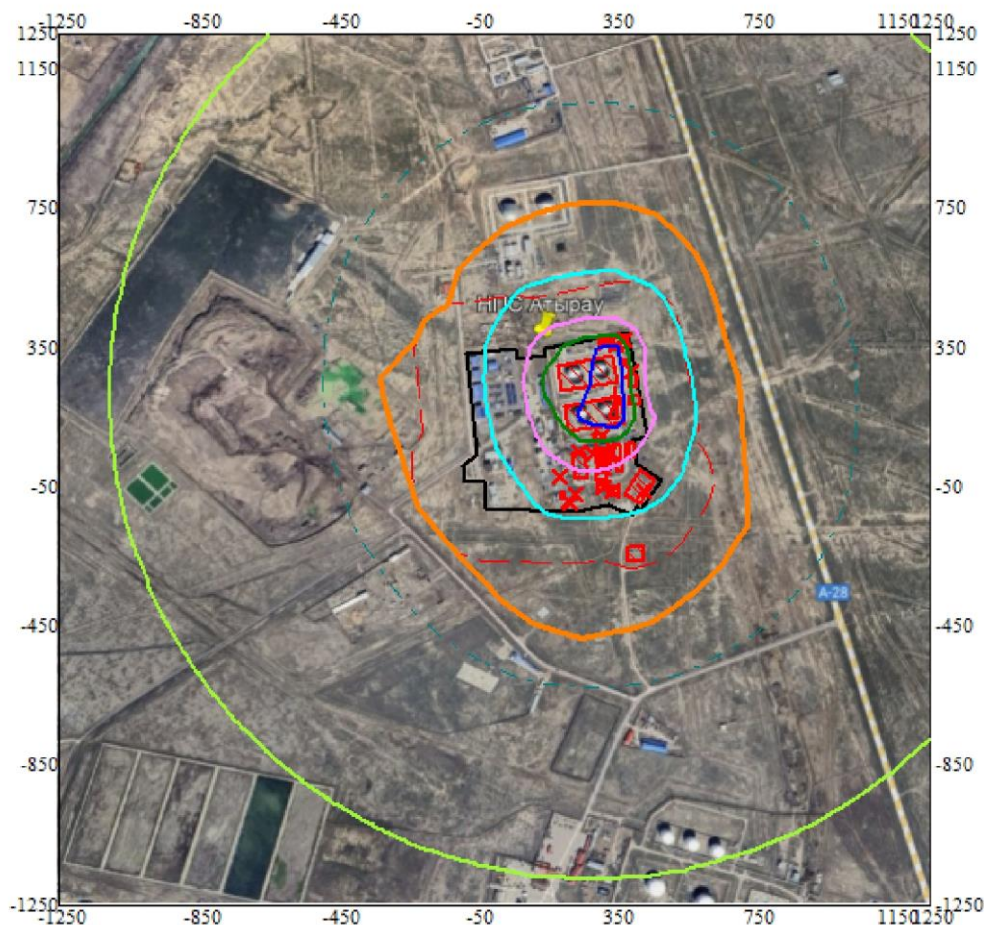
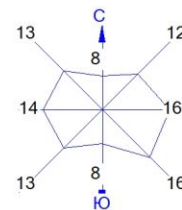
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.115 ПДК
- 1.344 ПДК
- 1.573 ПДК
- 1.710 ПДК



Макс концентрация 1.7845346 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

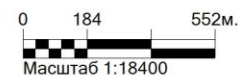


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

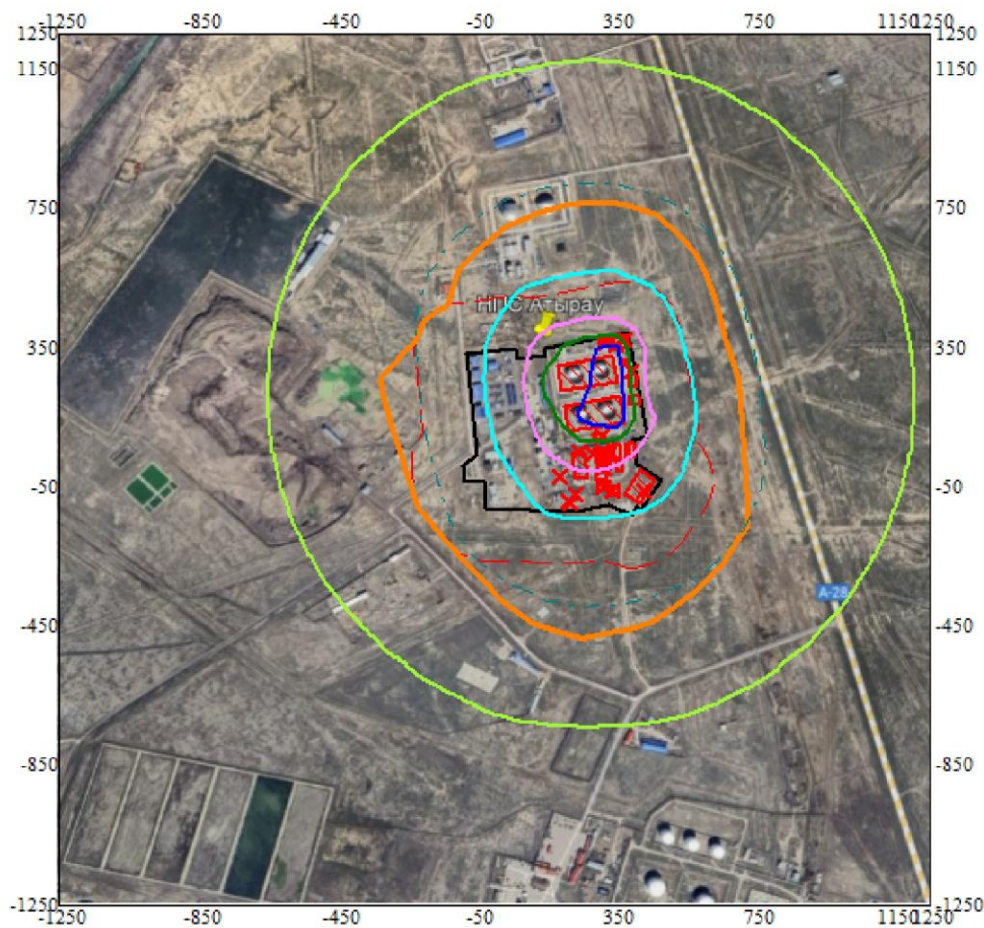
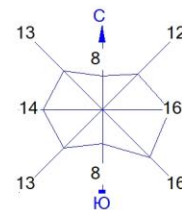
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 0.270 ПДК
- 0.511 ПДК
- 0.751 ПДК
- 0.896 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0181321 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

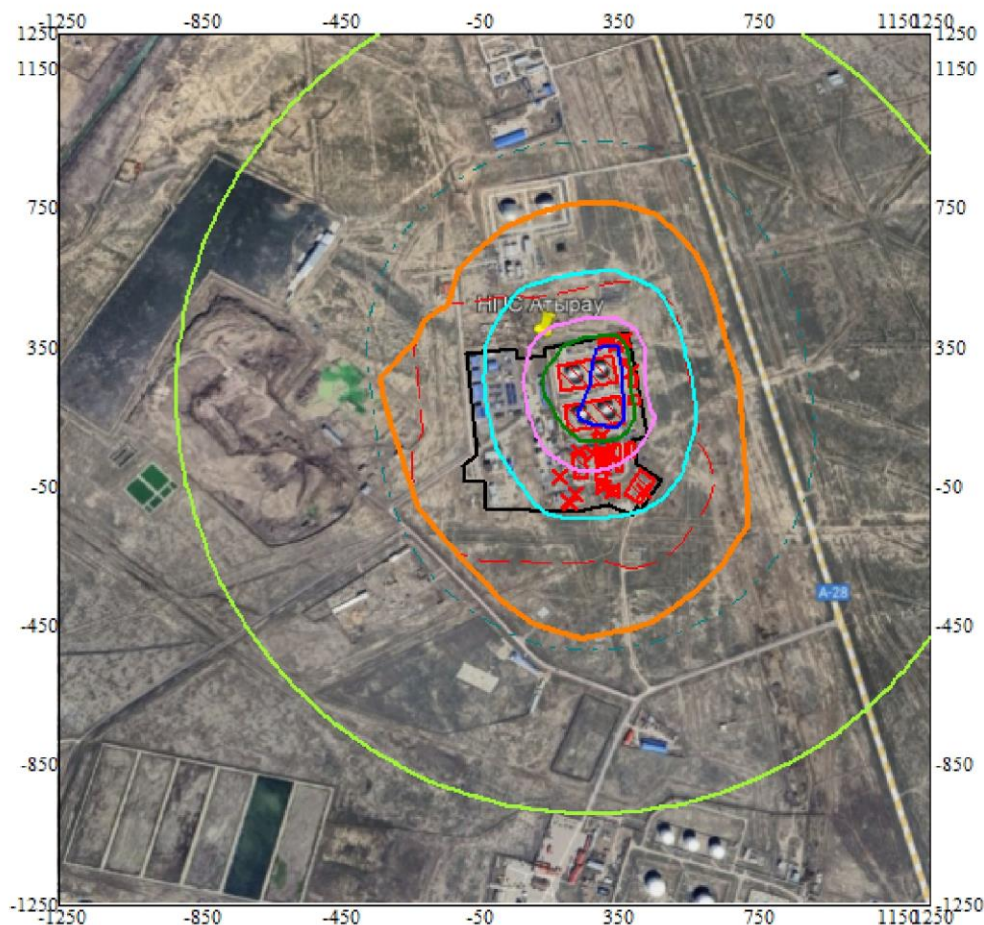
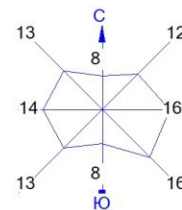
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.167 ПДК
- 0.315 ПДК
- 0.463 ПДК
- 0.552 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.6276094 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

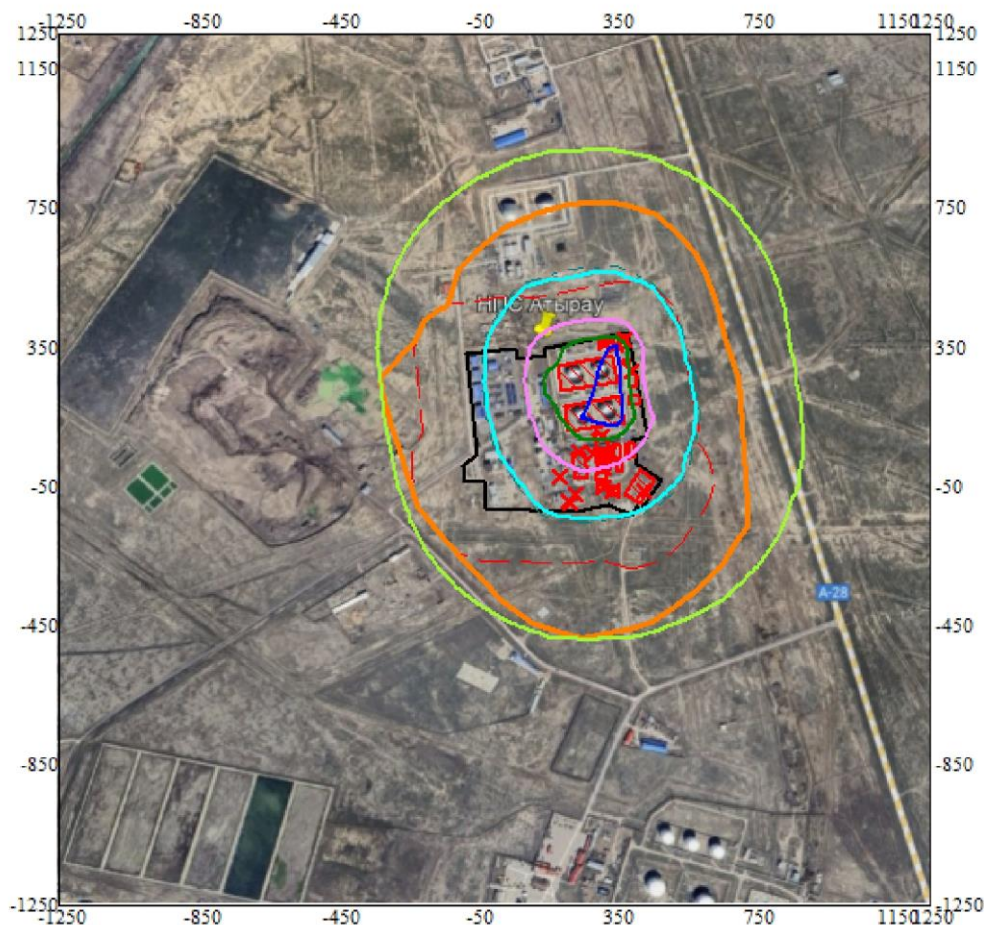
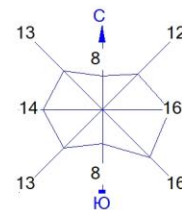
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.217 ПДК
- 0.411 ПДК
- 0.605 ПДК
- 0.721 ПДК



Макс концентрация 0.8196381 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Ксилол (смесь изомеров)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

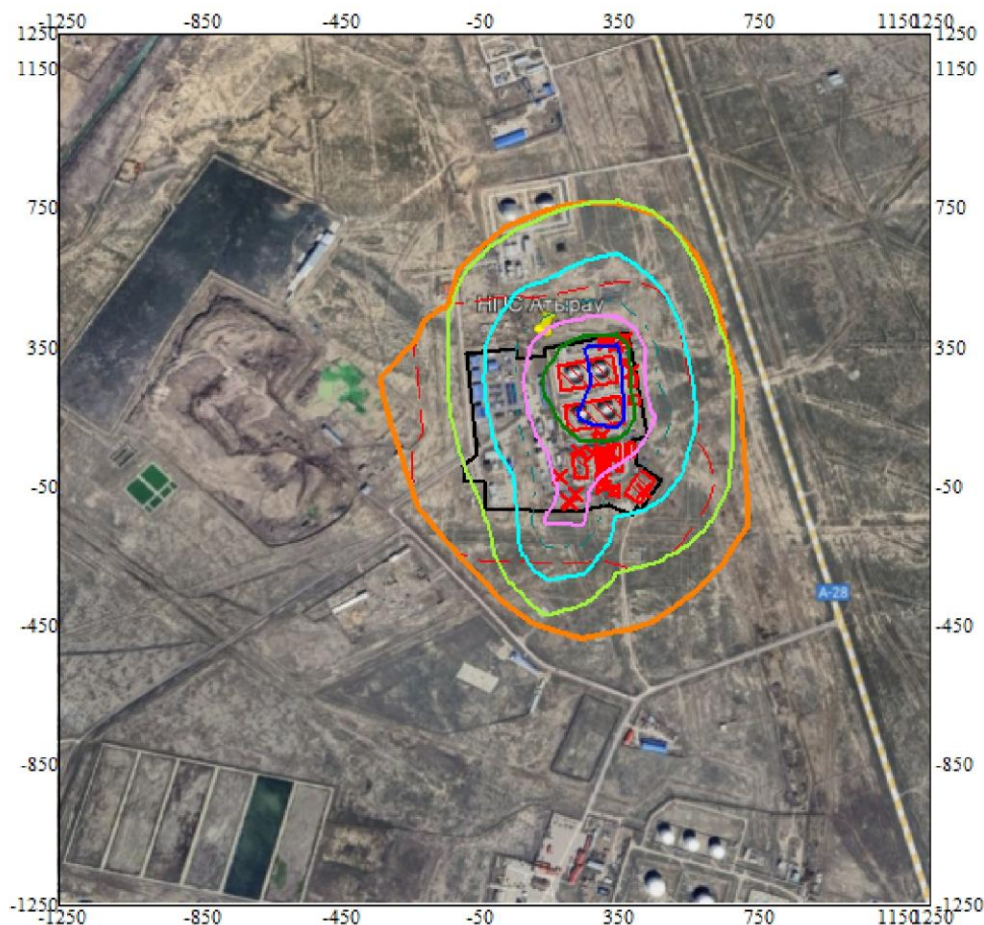
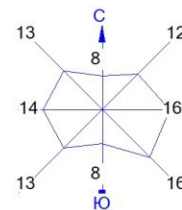
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.292 ПДК
- 0.349 ПДК



Макс концентрация 0.3864011 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Толуол



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

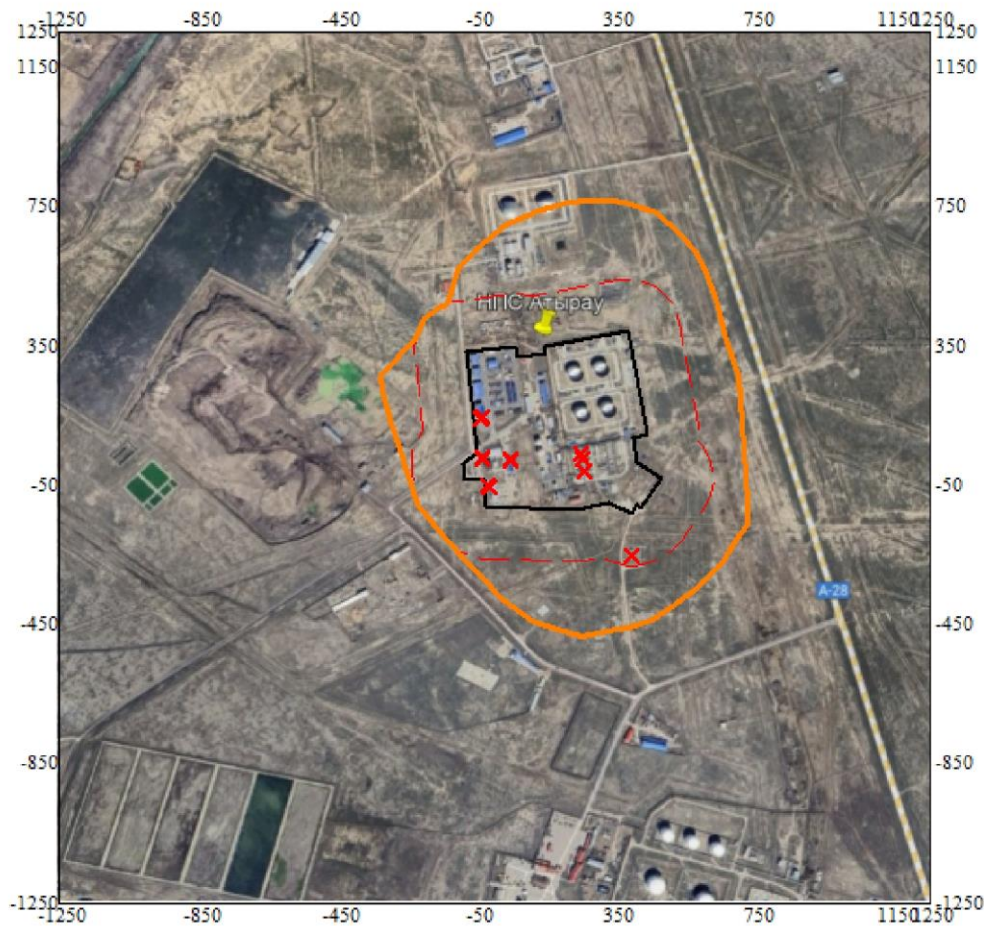
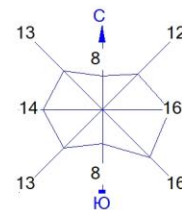
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.190 ПДК
- 0.227 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.2576008 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 283° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 3,4-Бензпирен



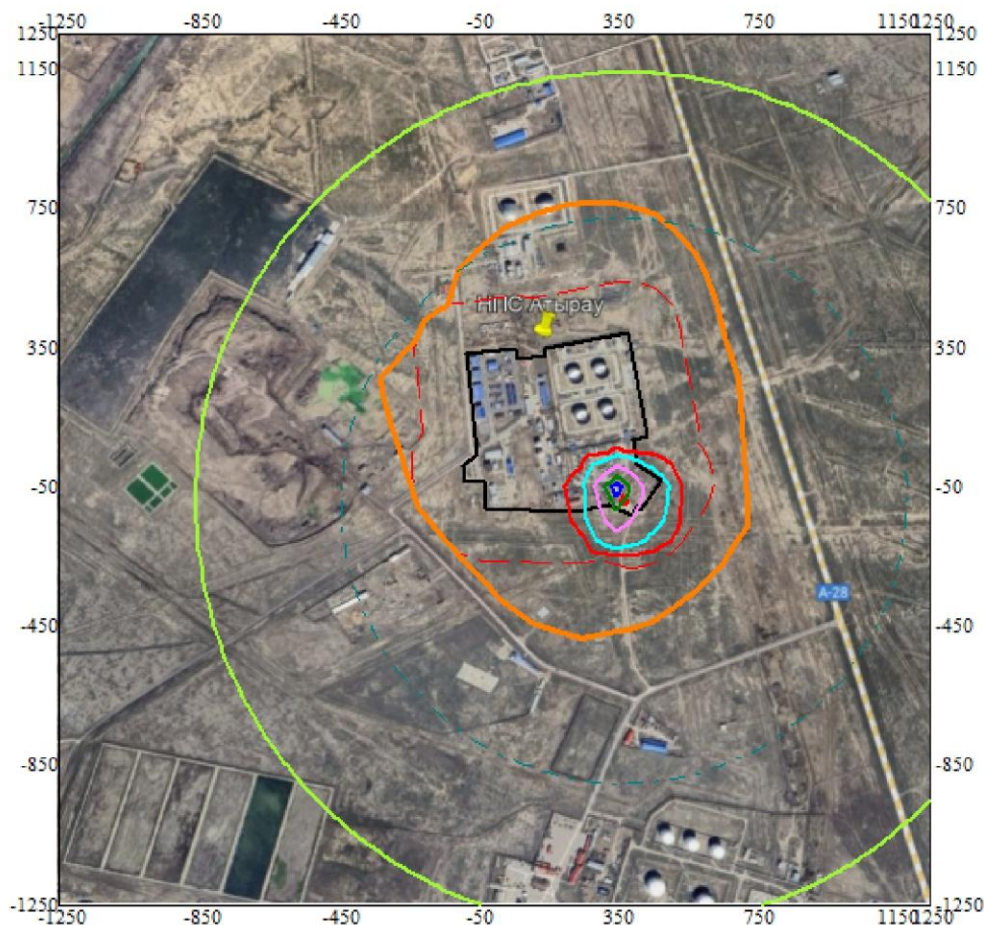
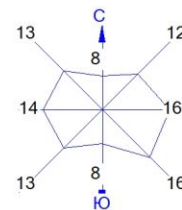
Условные обозначения:

Изолинии в долях ПДК

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1042 Бутиловый спирт



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

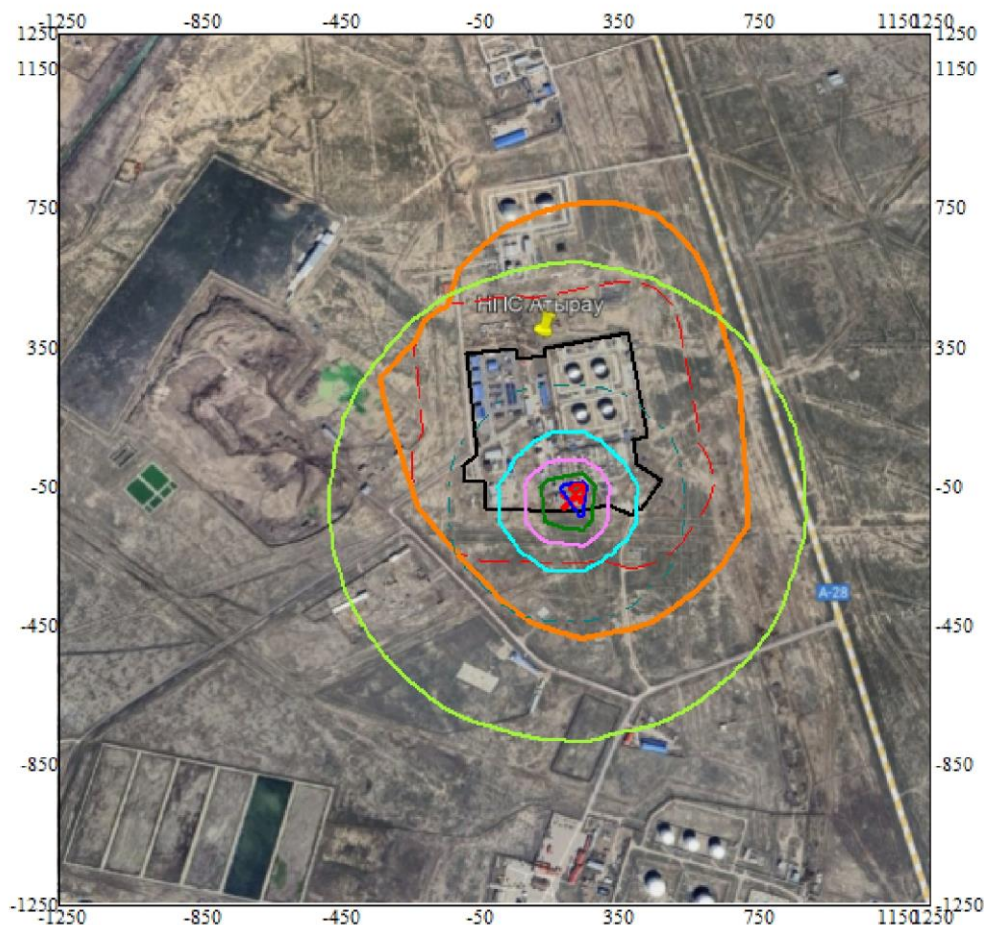
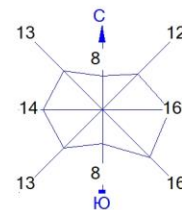
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.590 ПДК
- 3.160 ПДК
- 4.730 ПДК
- 5.672 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 6.2995977 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = -50$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1401 Ацетон



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

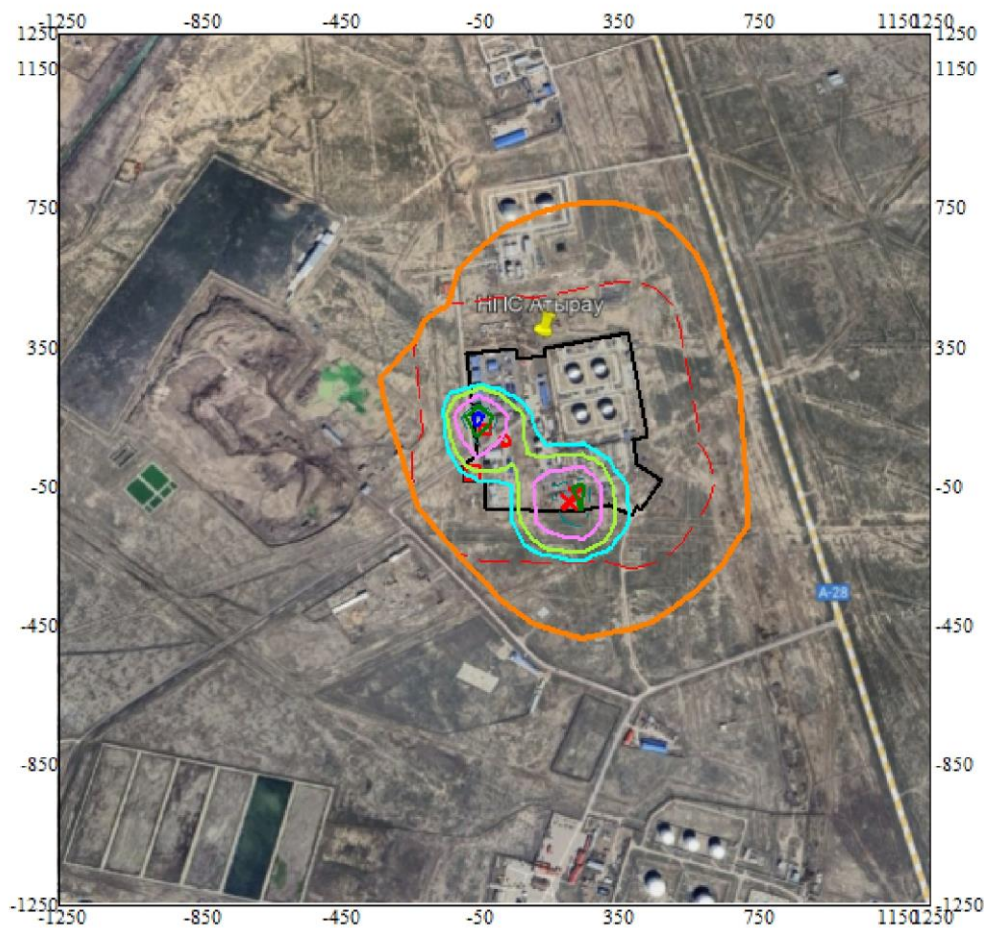
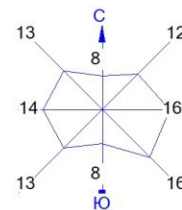
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.533 ПДК
- 0.794 ПДК
- 0.952 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0562582 ПДК достигается в точке $x=250$ $y=-50$
 При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

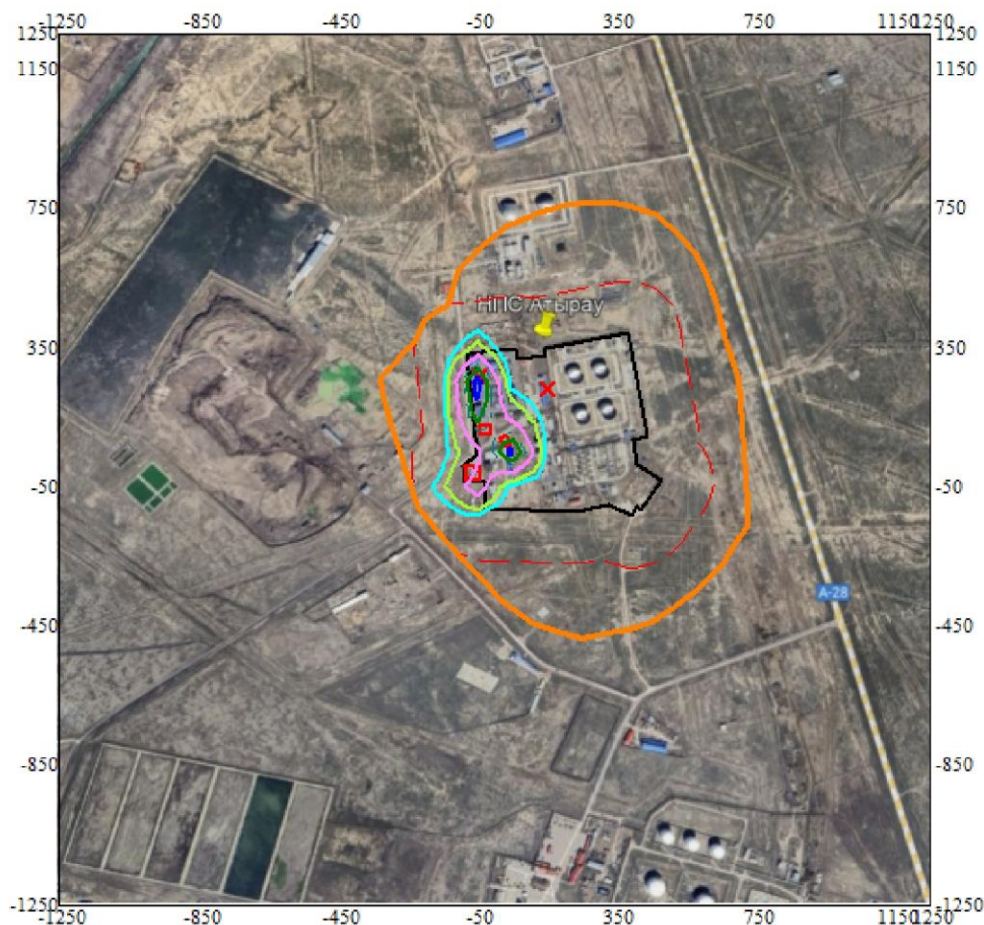
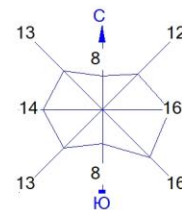
Изолинии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.135 ПДК



Макс концентрация 0.1494588 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

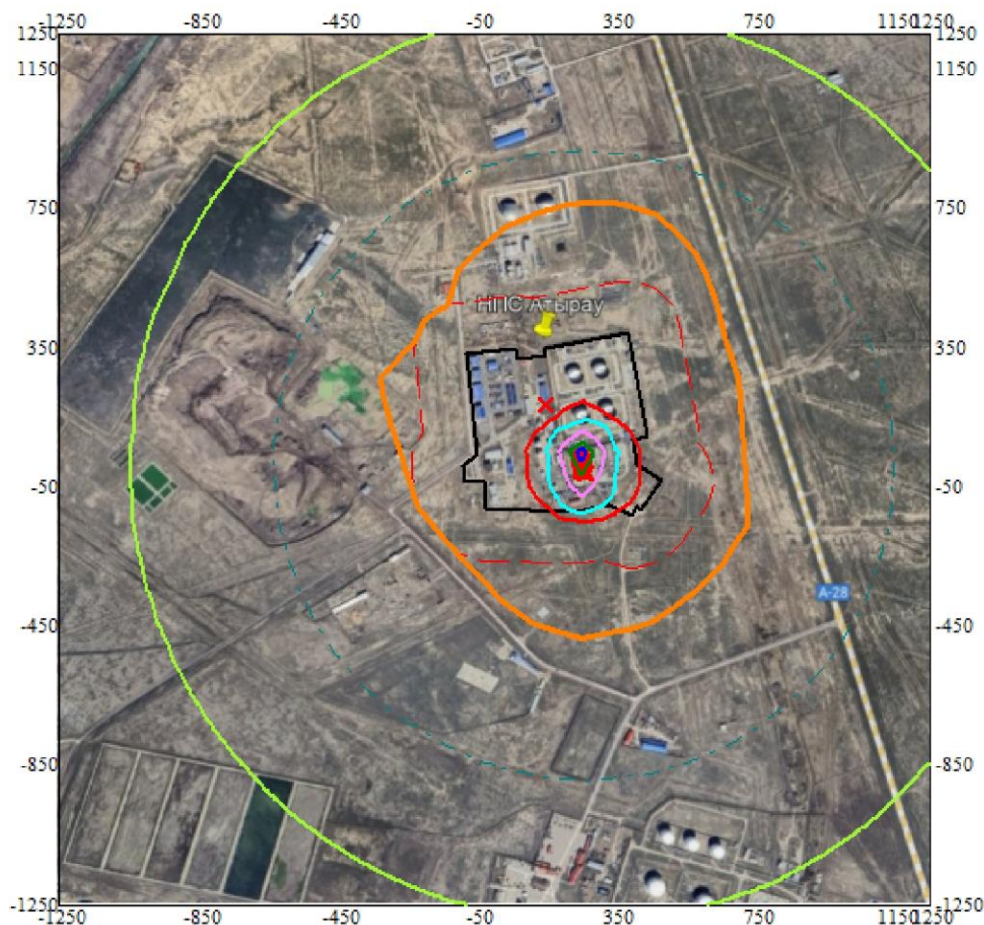
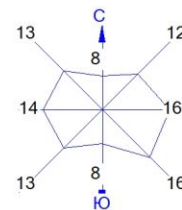
Изолинии в долях ПДК

- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.136 ПДК



Макс концентрация 0.1509724 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 250$
 При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное (716*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

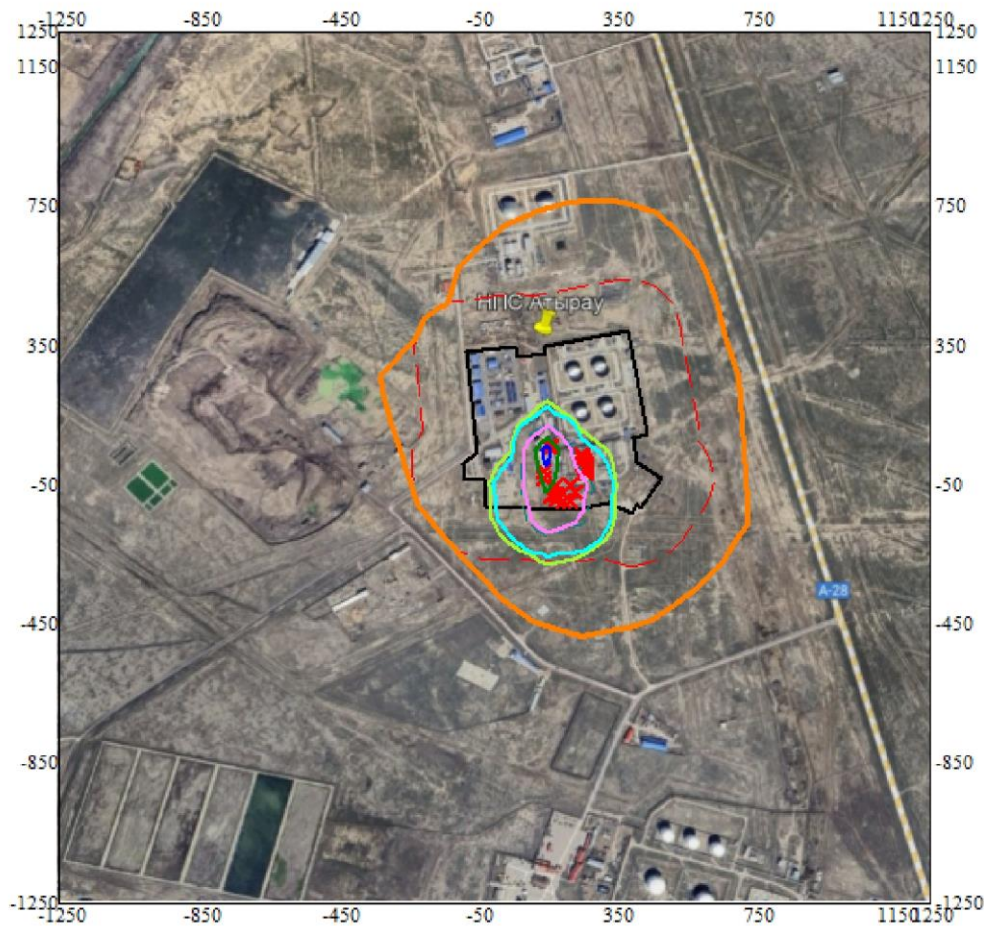
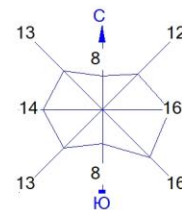
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.745 ПДК
- 3.465 ПДК
- 5.184 ПДК
- 6.216 ПДК



Макс концентрация 6.9034052 ПДК достигается в точке $x=250$ $y=50$
 При опасном направлении 169° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Углеводороды предельные C12-C19



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

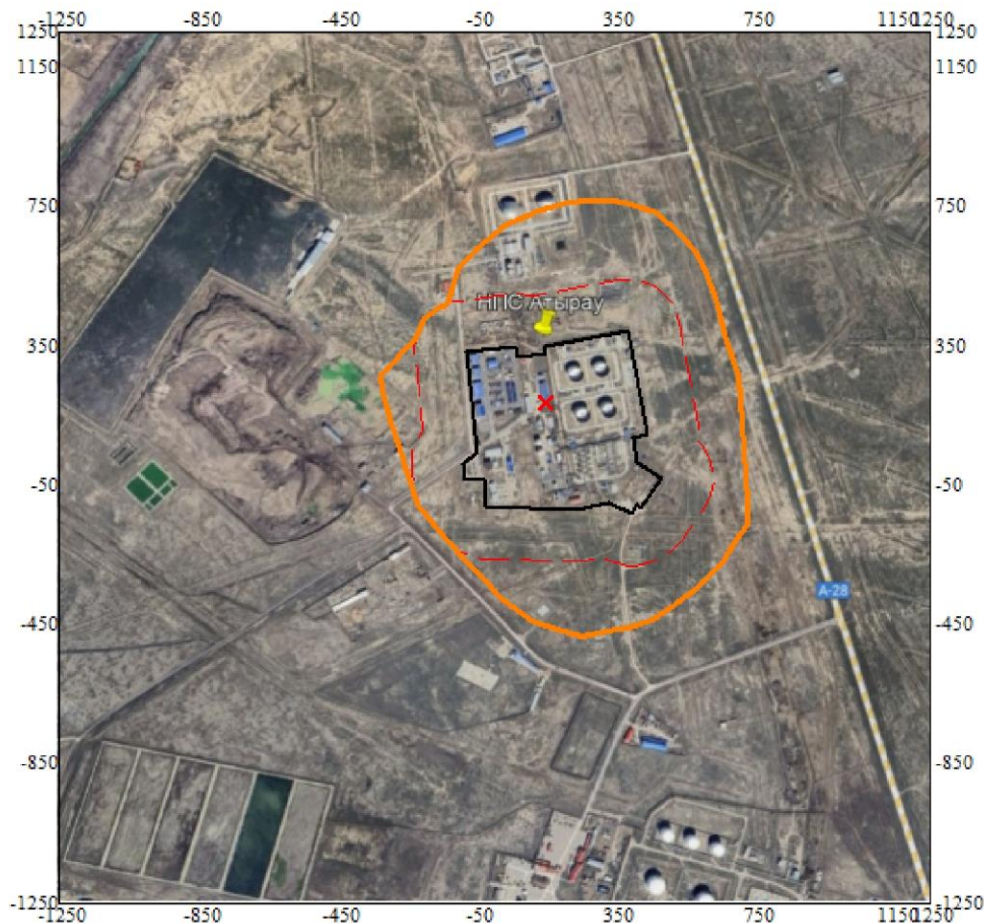
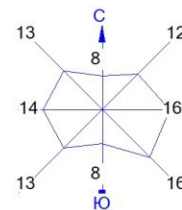
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.165 ПДК
- 0.198 ПДК



Макс концентрация 0.2193168 ПДК достигается в точке $x=150$ $y=50$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы



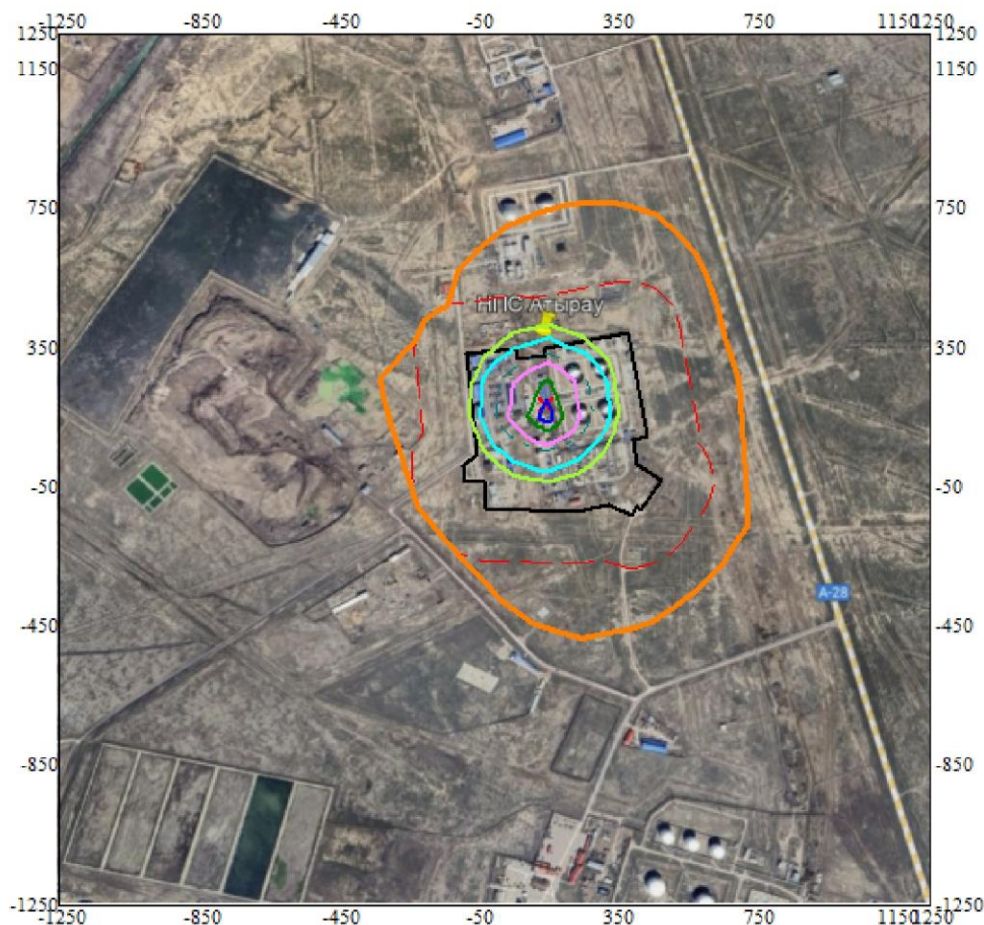
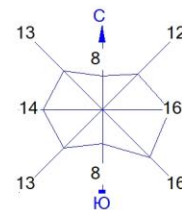
Условные обозначения:

Изолинии в долях ПДК

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

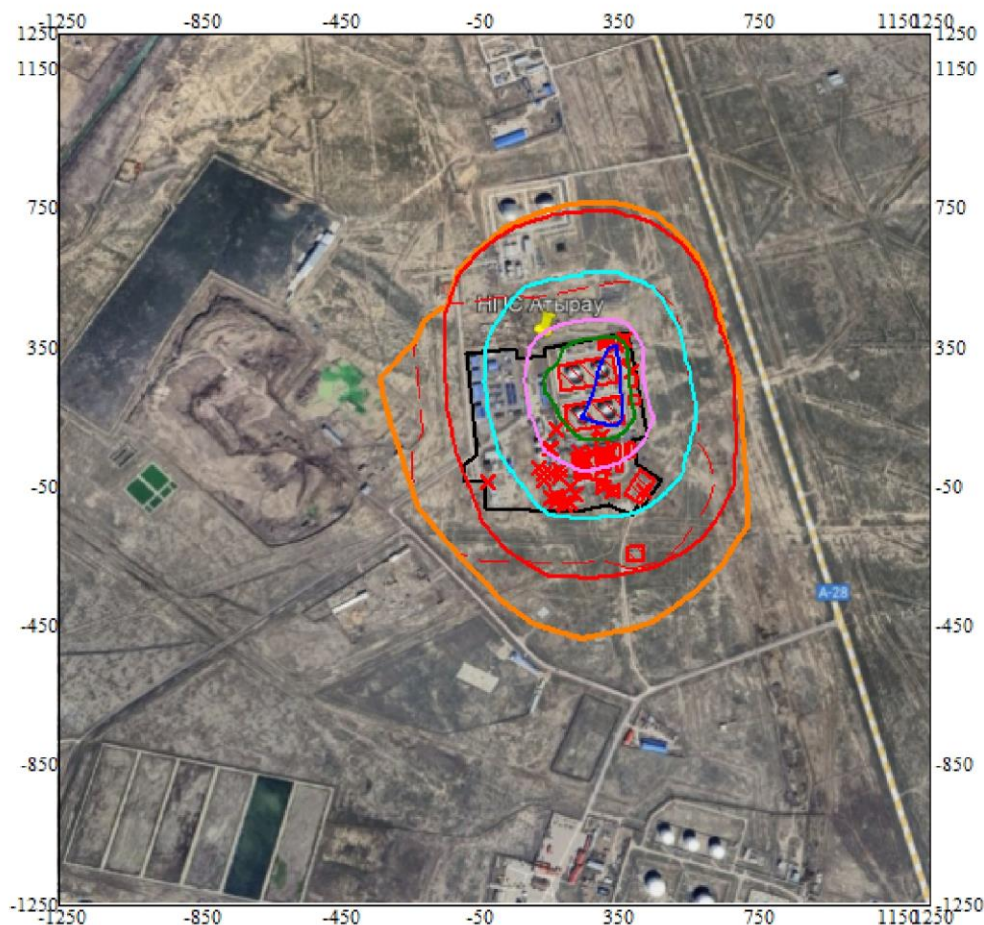
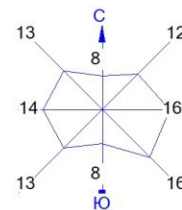
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.191 ПДК
- 0.229 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.2544795 ПДК достигается в точке $x=150$ $y=150$
 При опасном направлении 351° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6001 0303+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

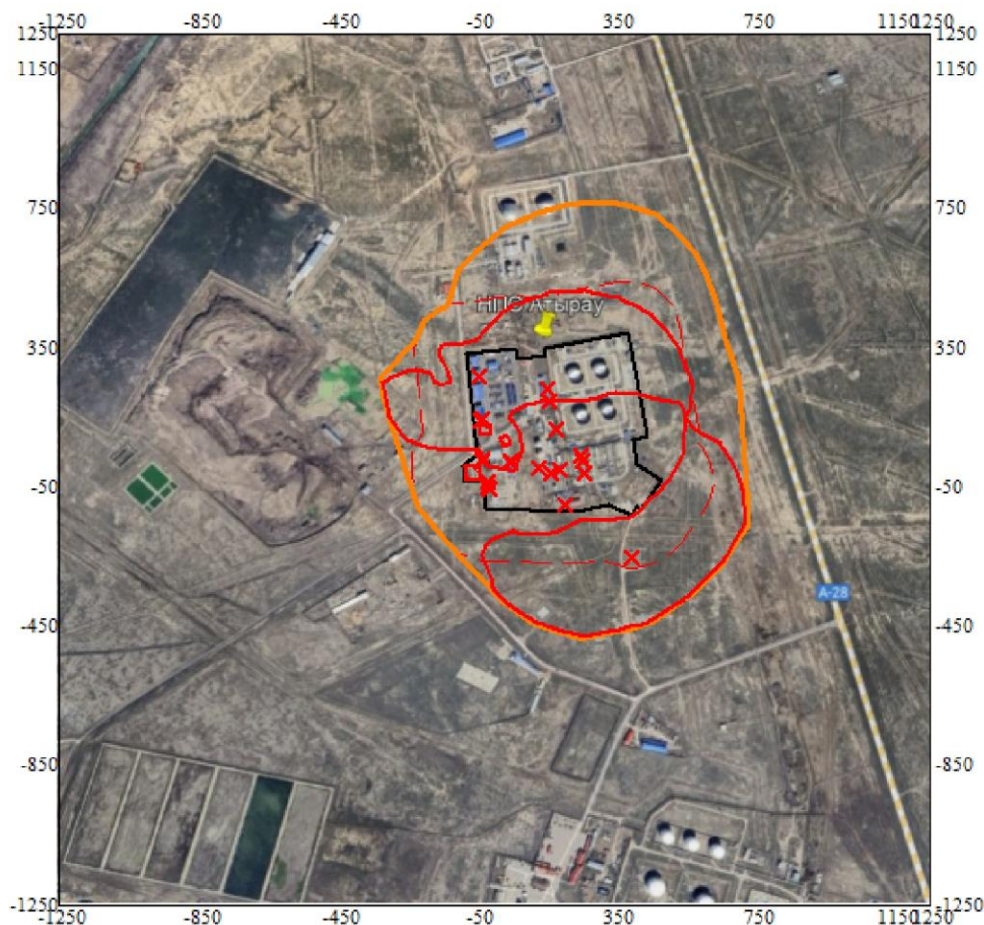
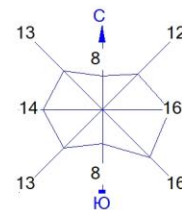
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.409 ПДК
- 2.696 ПДК
- 3.983 ПДК
- 4.755 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 5.2692499 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

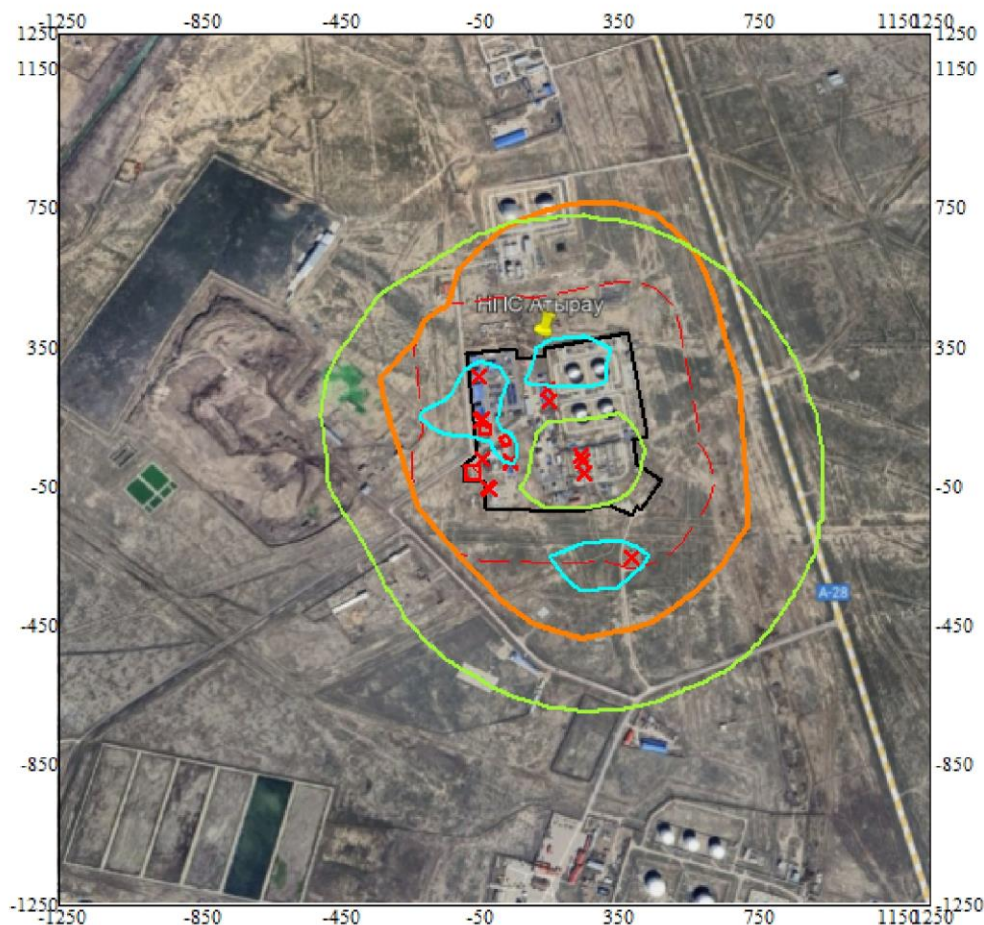
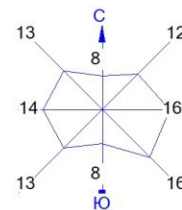
- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 1.0 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 1.304508 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

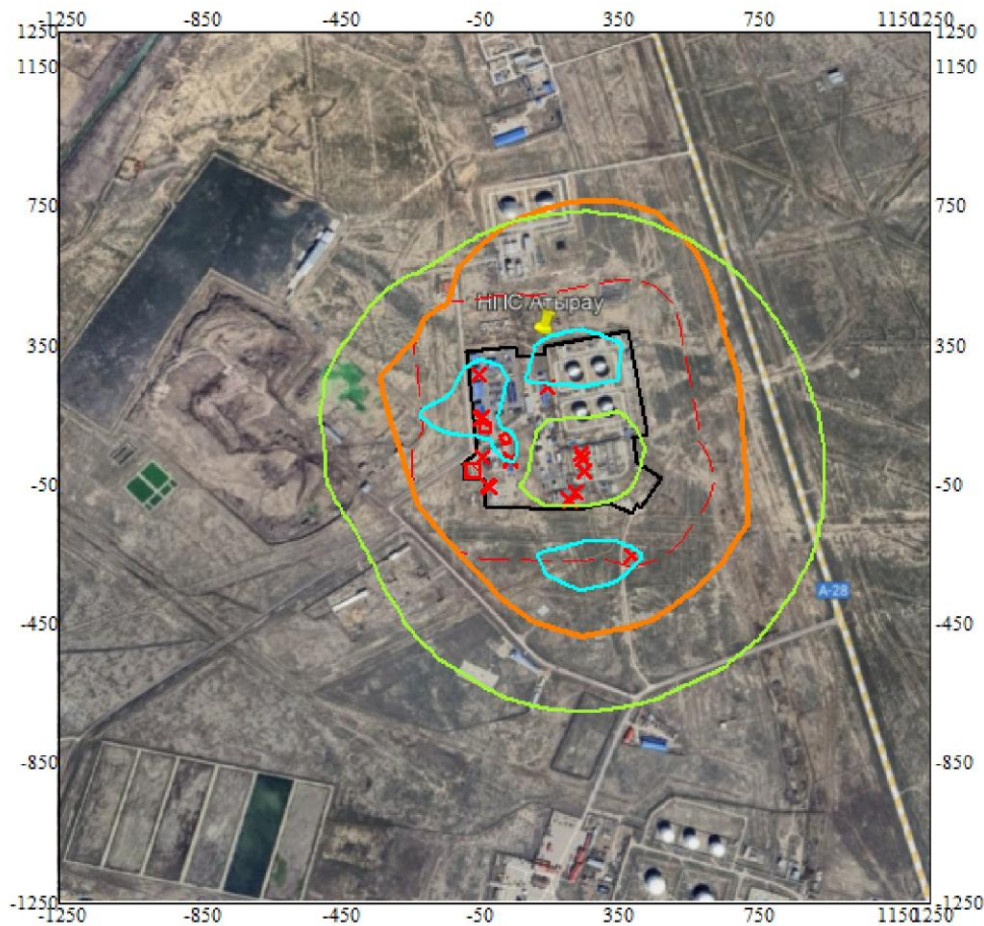
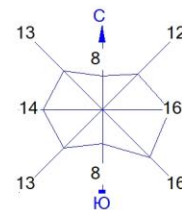
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.089538 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6042 0322+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

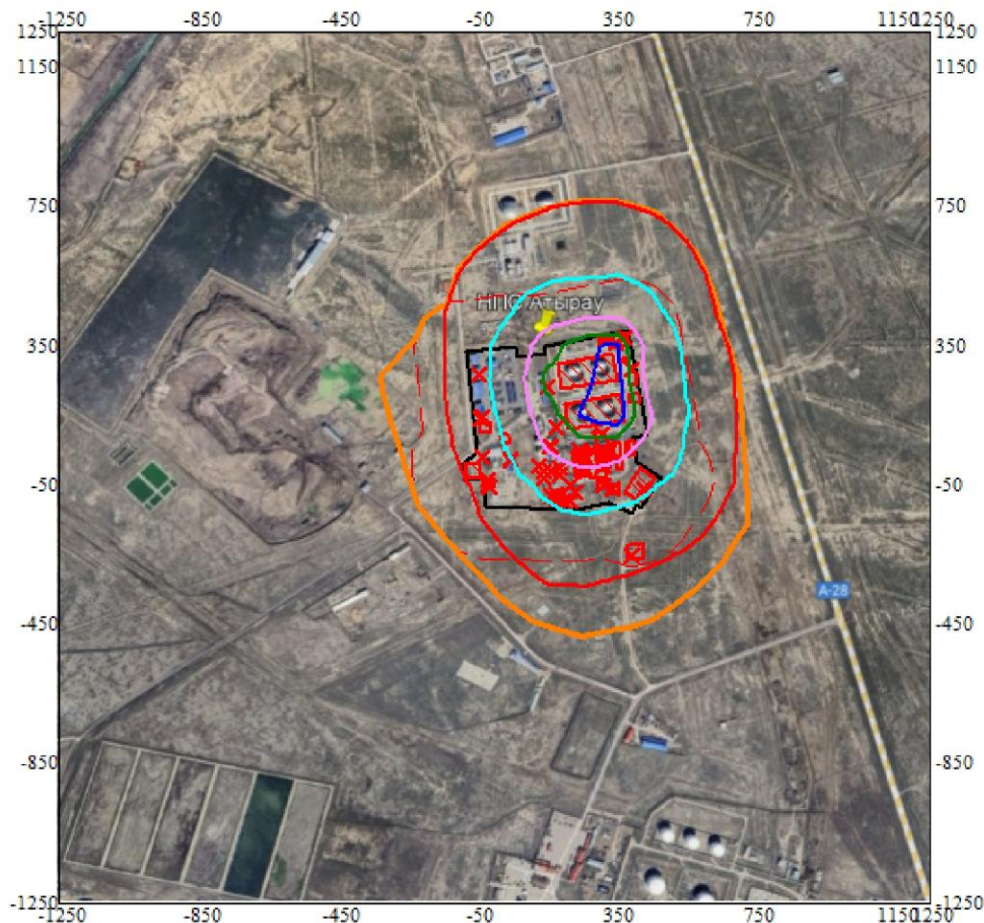
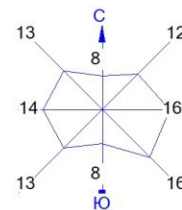
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.0907267 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 150$
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

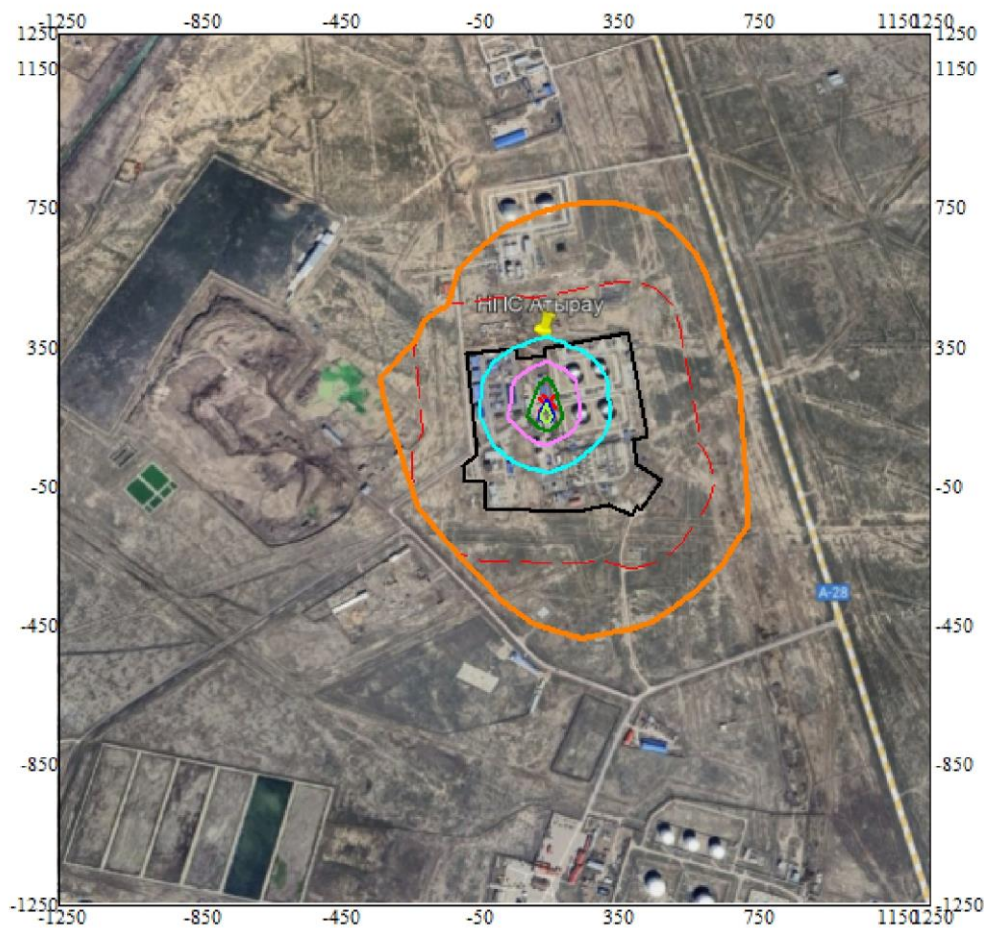
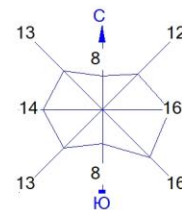
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.502 ПДК
- 2.726 ПДК
- 3.950 ПДК
- 4.685 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 5.2751703 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=150$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

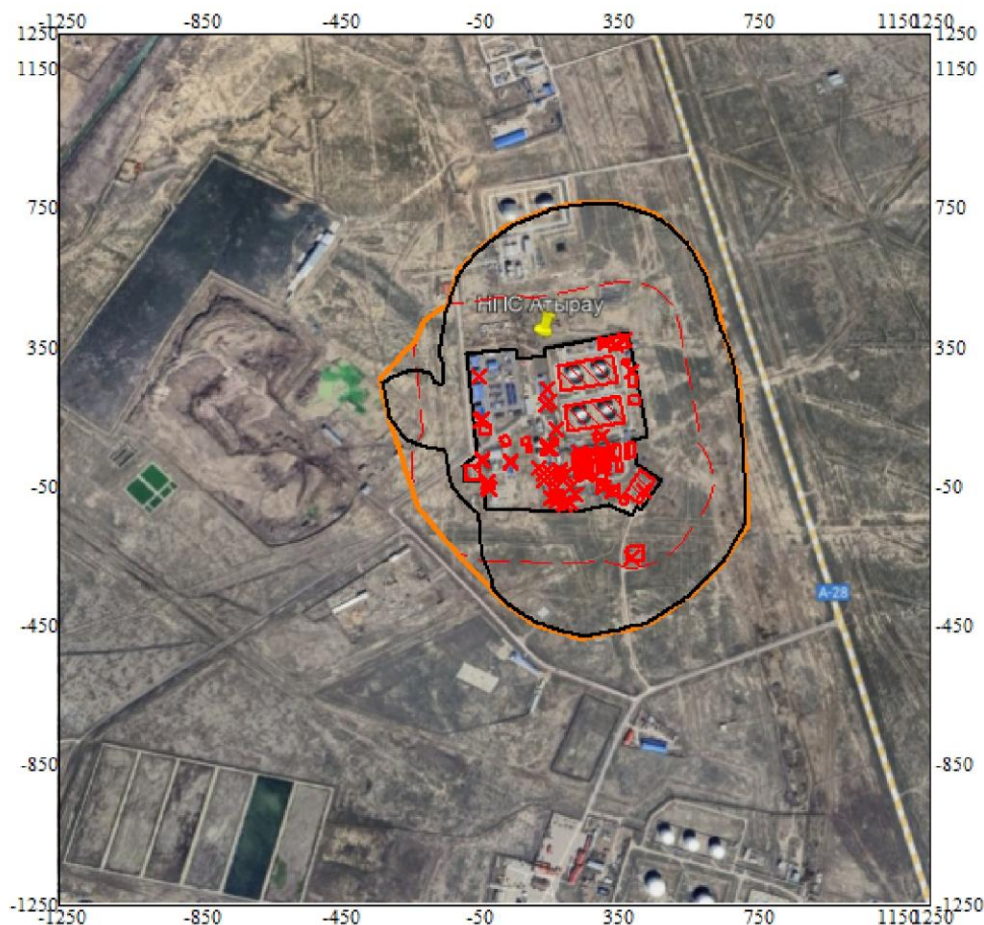
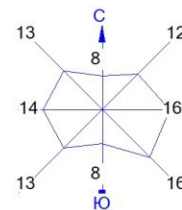
Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0540114 ПДК достигается в точке $x=150$ $y=150$
 При опасном направлении 351° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26×26
 Расчёт на существующее положение.

Город : 016 Атырауская обл, Махамбетский р
 Объект : 0001 НПС "Атырау" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 1.0 ПДК

0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 6.9034052 ПДК достигается в точке $x = 250$ $y = 50$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26*26
 Граница области воздействия по МРК-2014