EKOLOGIALYQ JOBALAÝ ORTALYǴY

Memlekettik lisenzia № 01769P
Taraz q., 2-shi Elevatornaia, 33
tel:8 (7262) 97-00-67 / e_mail: 87019424481@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Государственная лицензия № 01769P
г. Тараз ул. 2-я Элеваторная, 33,
тел:8 (7262) 97-00-67 / e_mail: 87019424481@mail.ru

Утверждаю:
Директор филиала УМГ «Атырау»
АО «Интергаз Центральная Азия»

Абуов Максут Нурланович
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии)

(подпись)

«____» _____ 2022 г.

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов для Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия»

Книга 1

Разработчик:
Директор
ТОО «Экологический центр проектирования» **Жумабаев Е.Ж.**

М.П. Подпись

г. Тараз 2022 год

Раздел 1. Состав проекта

Книга 1 Проект нормативов допустимых выбросов для Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия».
Книга 2 Расчёт максимальных приземных концентраций для Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия».

Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды 346
Приложения № 2 Разрешение на эмиссии в окружающую среду 349
Приложения № 3 Заключение государственной экологической экспертизы 355
Приложения № 4 Разрешение на эмиссии в окружающую среду Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ 412
Приложения № 5 Заключение государственной экологической экспертизыСтроительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ 417

Раздел 2. Список исполнителей

Руководитель проекта	_____ (подпись)	Жумабаев Е.Ж.	+77 784 006 666 +77 262 970 067
Главный инженер проекта	_____ (подпись)	Толеубеков Б.Т.	+77 759 701 794

Раздел 3. Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» разрабатывается в связи с изменением категории объекта.

Объекты Макатского ЛПУ дислоцируются на 4-х отдельно расположенных площадках:

Площадка 1 - АГРС «Доссор» расположен в 3,290 км от магистрального газопровода «Макат-Северный Кавказ» и в 3,5 км севернее поселка Доссор.

Площадка 2 - Общежитие Макатского ЛПУ расположено в жилой зоне п. Макат.

Площадки 3 и 4 - КС «Макат» и Транспортный участок расположены в Макатском районе Атырауской области на расстоянии 150 км к северо-востоку от г. Атырау, и в 2,3 км к северу от п. Макат. Входящее ранее в состав ЛПУ «Макат» и расположенное на смежной территории с КС Управление «Макатэнергоремонт», приказом от 30.03.2009 года № 38 выведено из состава производственного управления. Новый цех ТКЦ-4 примыкает к границе существующего компрессорного цеха с северозападной стороны.

Кроме того, Макатское ЛПУ обслуживает линейную часть газопровода протяженностью 161 км (три нитки МГ САЦ и участок МГ «Макат-Северный Кавказ») в границах САЦ от 647 км до 776 км, на 695 км отведена нитка газопровода Макат- Северный Кавказ (0-32 км).

Размер санитарно-защитной зоны 1000 метров что соответствует к I классу опасности, согласно приложению 2 Экологического кодекса объект относиться к II категории.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для площадки № 1 на 1 из 7 выбрасываемых веществ, для площадки № 2 на 1 из 4 выбрасываемых веществ, для площадки № 3 на 21 из 39 выбрасываемых веществ, для площадки № 4 на 2 из 17 выбрасываемых веществ и для площадки № 6 на 19 из 42 выбрасываемых веществ, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен, так как См <0.05 долей ПДК.

В результате превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

Расчёт максимальных приземных концентраций производился только по стационарным источникам компрессорной станции «Макат». На период строительно-ремонтных работ на линейной часть магистрального газопровода расчёт максимальных приземных концентраций не производился в связи их краткосрочности.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

На основании вышеизложенного нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливается на 2022-2031 года в объеме выбросов вредных веществ 76414,3071019 тонны в год, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2022 год.

Ранее заключением государственной экологической экспертизы по № KZ18VCZ00042828 от 20.10.2015 года для Филиала УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» был установлен норматив ПДВ – 63738.049338 тонн.

Таблица 3-1 Сравнительная характеристика нормативов выбросов вредных веществ

Ранее разработанном проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ)			В разрабатываемом проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ)		
Количество источников	г/сек	т/год	Количество источников	г/сек	т/год
313	19619327.52	63738,049338	284	621,8218129	76414,3071

В результате пересчета объемов выбросов, применение обновленных методических документов, объем нормативов увеличен на – 12676,26 тн/год или на 19,89 %.

Основная причина увеличения выбросов вредных веществ является увеличение объема транспортируемого газа, так же в добавлении новых источников от строительно-ремонтных работ на магистральном газопроводе, строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду 1020 мм протяженностью 130 км (L-130 км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км. Макатского и Редутского ЛПУ» расположен в пределах Прикаспийской низменности, представляющей погруженную озерно-морскую равнину, с общим уклоном в сторону Каспийского моря и строительство МГ от УКПГ «Кашаган» до МГ «Макат-Северный Кавказ» с компрессорной станцией» расположен в пределах Прикаспийской низменности, представляющей погруженную озерно-морскую равнину, с общим уклоном в сторону Каспийского моря.

Раздел 4. Содержания

Раздел 1. Состав проекта 2
Раздел 2. Список исполнителей 3
Раздел 3. Аннотация 4
Раздел 4. Содержания 6
4.1. Список таблиц 7
4.2. Список иллюстрации 7
Раздел 5. Введение 8
Раздел 6. Общие сведения об операторе 9
Раздел 7. Характеристика оператора ка источника загрязнения атмосферы 17
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования 17
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа 30
7.3. Оценка степени применяемой технологии 30
7.4. Перспектива развития 30
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ 30
7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах 48
7.6.1. Сведения о залповых выбросах 48
7.6.2. Характеристика аварийных выбросов 48
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 49
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта ПДВ 56
7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников 58
7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 113
7.8.2.1. Расчет валовых вбросов Площадки № 1 АГРС «Доссор» 113
7.8.2.2. Расчет валовых вбросов Площадки № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ 118
7.8.2.3. Расчет валовых вбросов Площадки № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ 121
7.8.2.4. Расчет валовых вбросов Площадки № 4 Транспортный участок (ГУ) 216
7.8.2.5. Расчет валовых вбросов от участка магистрального газопровода 227
7.8.2.6. Расчет валовых вбросов для Строительство резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км 237
7.8.2.7. Расчет валовых вбросов Площадки № 5 Лупинг 259
7.8.2.8. Расчет валовых вбросов при капитальном ремонте магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32 260
7.8.2.9. Расчет валовых вбросов при строительно-монтажной и ремонтной работе на линии МГ 271
Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания 289
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 289
8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития 289
8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона 295
8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы 295
8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 295
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту 296
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий 337
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта 337
3.6. Данные о пределах области воздействия. 337
3.7. Данные о размещения зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры. 337
Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях 338

Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте 339

Приложения № 1 Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды..... 346

Приложения № 2 Разрешение на эмиссии в окружающую среду 349

Приложения № 3 Заключение государственной экологической экспертизы 355

Приложения № 4 Разрешение на эмиссии в окружающую среду Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ.....412

Приложения № 5 Заключение государственной экологической экспертизыСтроительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ 417

4.1. Список таблиц

Таблица 3-1 Сравнительная характеристика нормативов выбросов вредных веществ 4
Таблица 7-1 Перечень газотурбинных установок КС «Макат» 18
Таблица 7-2 Технический этап рекультивации: расчет объемов работ 28
Таблица 7-3 Перечень продувочных свечей 29
Таблица -7-10 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов 31
Таблица 7-11 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 50
Таблица 7-12 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ 58
Таблица 7-13 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 83
Таблица 7-14 Показатели работы пылегазоочистного оборудования.....106
Таблица 7-15 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год.....107
Таблица 8-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 289
Таблица 8-2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам 291
Таблица 8-3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ 293
Таблица 8-4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ 297
Таблица 10-1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов 339
Таблица 10-2 План – график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) 341

4.2. Список иллюстрации

Рисунок 6-1 Ситуационный план расположения территории Компрессорной станций с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ 10
Рисунок 6-2 Ситуационный план расположения транспортного участка с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ 11
Рисунок 6-3 Ситуационный план расположения территории АГРС «Доссор» 12
Рисунок 6-4 Ситуационный план расположения территории АГРС «Доссор» с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ 13
Рисунок 6-5 Ситуационный план расположения территории общежития Макатского ЛПУ с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ 14
Рисунок 6-6 Ситуационная схема трассы проектируемого резервного газопровода.....15
Рисунок 6-7 Ситуационный план расположения линейной части газопровода 16
Рисунок 7-1 Технологические схемы ТКЦ 4А 26
Рисунок 7-2 Технологические схемы ТКЦ 4Б 26
Рисунок 7-3 Технологические схемы ТКЦ 4 27

Раздел 5. Введение

Проект нормативов допустимых выбросов (далее - НДВ) для Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» выполнен на основании договора № 593958/2021/1 от 21.07.2021 года между УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» и ТОО «Экологический центр проектирования».

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан в соответствии Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика), расчёт приземных концентраций выполнены в соответствии с ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» с использованием программного комплекса УПЗА «ЭРА».

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу разработан на основе действующих в Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических актов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI;

Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

ОНД-86 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;

Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»;

Приказ Министра национальной экономии Республики Казахстан от 20 марта 2015 гола № 237 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (далее – СП № 237);

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ө. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

Разработчик проекта ПДВ: ТОО «Экологический центр проектирования»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. 2-я Элеваторная, 33

БИН 141040012330

БИК CASPKZKA

ИИК KZ86722S000000860915

АО «Kaspi bank»

Тел.: +7 (726) 297-0067

Директор Жумабаев Ержан Жаумитбаевич

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01769Р от 29 июля 2015 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на https://elicense.kz/

Раздел 6. Общие сведения об операторе

Филиал УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия».
Республика Казахстан, Атырауская область, г.Атырау, ул Зейнолла Ғұмаров, 94
Астанинский региональный филиал №119900 АО Народный Банк Казахстана
ИИК KZ09965T031202764197
БИК IRTYKZKA
БИН 980141004945

Основным видом деятельности предприятия является: эксплуатация магистральных газопроводов, производство и ремонтные работы по газификации жилых и коммунально-бытовых объектов, ремонт газопромыслового оборудования.

Объекты Макатского ЛПУ дислоцируются на 4-х отдельно расположенных площадках:

Площадка 1 - АГРС «Доссор» расположен в 3,290 км от магистрального газопровода «Макат-Северный Кавказ» и в 3,5 км севернее поселка Доссор.

Площадка 2 - Общежитие Макатского ЛПУ расположено в жилой зоне п. Макат.

Площадки 3 и 4 - КС «Макат» и Транспортный участок расположены в Макатском районе Атырауской области на расстоянии 150 км к северо-востоку от г. Атырау, и в 2,3 км к северу от п. Макат. Входящее ранее в состав ЛПУ «Макат» и расположенное на смежной территории с КС Управление «Макатэнергоремонт», приказом от 30.03.2009 года № 38 выведено из состава производственного управления. Новый цех ТКЦ-4 примыкает к границе существующего компрессорного цеха с северозападной стороны.

Кроме того, Макатское ЛПУ обслуживает линейную часть газопровода протяженностью 161 км (три нитки МГ САЦ, ЛСАЦ и участок МГ «Макат-Северный Кавказ») в границах САЦ от 647 км до 776 км, на 695 км отведена нитка газопровода Макат- Северный Кавказ (0-32 км).

Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду 1020 мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км. Макатского и Редутского ЛПУ» расположен в пределах Прикаспийской низменности, представляющей погруженную озерно-морскую равнину, с общим уклоном в сторону Каспийского моря.

Рисунок 6-1 Ситуационный план расположения территории Компрессорной станций с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ



Рисунок 6-2 Ситуационный план расположения транспортного участка с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ



Масштаб 1:4400

Рисунок 6-3 Ситуационный план расположения территории АГРС «Доссор»



Рисунок 6-4 Ситуационный план расположения территории АГРС «Доссор» с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ



Масштаб 1:1400

Рисунок 6-5 Ситуационный план расположения территории общежития Макатского ЛПУ с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ



Масштаб 1:1400

Рисунок 6-6 Ситуационная схема трассы проектируемого резервного газопровода



Рисунок 6-7 Ситуационный план расположения линейной части газопровода



Раздел 7. Характеристика оператора ка источника загрязнения атмосферы

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

На территории Макатского ЛПУ имеется следующие площадки:

1. Площадка № 1 - АГРС «Доссор»
2. Площадка № 2 - Территория общежития Макатского ЛПУ
3. Площадка № 3 - Компрессорный цех «Макат» ЛПУ;
4. Площадка № 4 - Транспортный участок;
5. Площадка № 5 – Лупинг;
6. Площадка № 6 – ДКС «Кашаган»;
7. Участки магистрального газопровода;

Площадка № 1. АГРС «Доссор».

АГРС «Доссор» обеспечивает подачу газа в п. Доссор с понижением давления до параметров необходимых для потребителя. Максимальная проектная (номинальная) производительная мощность АГРС - 132000 м^3/сут, 48180000 м^3/год

В состав АГРС входят: блок редуцирования, блок пылеуловителей, блок учета газа, печь подогрева газа ПТПГ-30, блок одоризации - емкость одоранта V=2,5 м^3, дозаторная емкость одоранта, конденсатосборник.

Газ высокого давления (в среднем 45 кгс/см, поступающий на АГРС, снижается до низкого давления (в среднем 5 кг/см), необходимого для подачи потребителям. Поступивший газ предварительно очищается и подогревается в блоках подогрева с целью предупреждения гидратообразования. На АГРС «Доссор» используется ПТПГ-30. Блок подогрева в холодное время года работает круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ. Газ на АГРС проходит установку одоризации этилмеркаптаном. После использования одоранта из емкости через дыхательную трубку стравливается газ.

При стравливаниях газа при плановых ремонтных работах, в атмосферу выбрасывается метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

Продувка пылеуловителей осуществляется через продувочные свечи, в атмосферу выбрасывается газ.

На АГРС «Доссор» в операторной для обеспечения теплоснабжением в зимний период установлен отопительный котел АГВК18В. Основной вид топлива - природный газ.

Площадка № 2. Общежитие Макатского ЛПУ.

На территории общежития Макатского ЛПУ в металлическом контейнере установлены два отопительных котла КВа-116 для обеспечения теплоснабжением помещений общежития в зимний период. Основной вид топлива - природный газ.

Для создания условий жизнедеятельности, проживающих в общежитии, имеется специализированная столовая, а также кухня, оснащенные газовыми плитами. В столовой общежития установлена газовая плита марки «Электра», работающая на природном газе. Режим работы газовой плиты - 6 ч/сут, 260 дн/год.

Режим работы газовой плиты - по 4 ч/сут, 365 дн/год.

Площадка № 3 Компрессорная станция (КС) «Макат», участки вспомогательного производства.

Компрессорная станция КС «Макат» является производственным подразделением Управления магистральных газопроводов "Атырау", подчиненного АО "Интергаз Центральная Азия". Дислоцируется на 695 км трассы магистрального газопровода "САЦ". На КС «Макат» от САЦ-IV имеется ответвление газопровода «Макат-Северный Кавказ». Линейная часть магистрального газопровода в районе компрессорной станции оснащена узлами подключения (для подачи газа на КС) и специализированными камерами приема и запуска поршня (для очистки МГ).

На собственные нужды КС отбор газа производится на отводящий линии в п. Макат.

КС предназначена для повышения давления на выходе из станции до 40-70 кгс/см за счет его сжатия в газовых линейных компрессорах и перекачки газа по магистральному газопроводу, а также позволяет регулировать режим работы газопровода при колебаниях потребления газа. Газ для транспортировки поступает с месторождений Республик Узбекистан, Туркменистан и Казахстан (Тенгизское месторождение) по магистральным трубопроводам «Средняя Азия - Центр» (САЦ-4, САЦ-5, Лупинг САЦ-4). По САЦ-4 перекачивается Тенгизский газ, который учитывается на узле учета КС «Кульсары» и перемешивается с газом других месторождений. Узбекский и Туркменский газ замеряется на КС «Бейнеу». Также по МГ САЦ-4 и САЦ-5 подается газ с месторождения Карабатан (NCOC).

Номинальная проектная производительность компрессорной станции 250 млн.нм/сут, 91,25 млрд.нм /год.

Компрессорный цех включает следующее основное оборудование и системы:

газоперекачивающие агрегаты;

- систему маслоснабжения;
- систему технологического газа;
- систему топливного и пускового газа;
- систему импульсного газа; систему пожаробезопасности;
- систему отопления и вентиляции;
- систему электроснабжения;
- комплекс средств контроля и автоматики;
- систему сжатого воздуха для технических целей;
- систему водоснабжения и канализации.

В состав КС входит 7 компрессорных цехов, в которых установлено 28 ГПА.

Таблица 7-1 Перечень газотурбинных установок КС «Макат»

№ п/п	№ цеха	Тин ГТУ	Количество ГПА	Номинальная мощность ГПА, кВт	Газопровод
1	ТКЦ-1	Выведен из эксплуатации			
2	ТКЦ-2	Выведен из эксплуатации			
3	ТКЦ-3	Выведен из эксплуатации			
4	ТКЦ-4а	ГТК-10-4	6	10000	САЦ-IV, ЛСАЦ-IV, МСК
5	ТКЦ-4б	ГТК-10-4	3	10000	
6	ТКЦ-4	Titan 130-2050-2S	4	15300	
7	ТКЦ-5	Законсервирован			

С 1993 года ТКЦ-5 не эксплуатируется в связи с тем, что исчерпан назначенный ресурс ГПА (законсервирован), ввод в эксплуатацию его не планируется.

Цеха ТКЦ-1 и ТКЦ-3 выведен из эксплуатации в 2015 году.

Цех ТКЦ-2 выведен из эксплуатации на основании приказа УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» № 164 от 23.07.2021 года.

Существующие турбокомпрессорные цеха 4а и 4б КС «Макат», оснащены агрегатами старого поколения типа ГТК-10-4, который обеспечивают одновременное компримирование существующего объема природного газа, транспортируемого по магистральным газопроводам «САЦ-4», «САЦ-4Л» и «Макат-Северный Кавказ».

Цех ТКЦ-4, оснащен 4 агрегатами типа Titan 130-2050-2S и объектами вспомогательного производства для обеспечения работы ТКЦ-4.

Рабочий процесс газотурбинной установки (ГТК-10-4) протекает следующим образом. Транспортируемый газ перед поступлением на ГПА проходит одноступенчатую очистку в пылеуловителях от механических примесей и влаги. Для каждого турбокомпрессорного цеха предусмотрен отдельный блок очистки газа. После очистки газ поступает на всасывание газоперекачивающих агрегатов компрессорного цеха и поступает в ГТУ, которая представляет собой тепловой двигатель, в котором тепло, получаемое в результате сгорания топлива (газа), превращается в механическую энергию для привода центробежного нагнетателя. Нагнетатель

представляет собой одноступенчатый компрессор, служащий для компримирования (сжатия) перекачиваемого газа. При компримировании газ нагревается и перед дальнейшей транспортировкой по газопроводам охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения (АВО). Воздух, используемый для сжигания топлива, с помощью осевого воздушного компрессора сжимается и подается в камеру сгорания с избытком (коэффициент разбавления 7,16-7,63). Для раскрутки осевого воздушного компрессора применяется турбодетандер - пусковое устройство, представляющее из себя расширительную турбину, работающую на перепаде давления природного газа. В период запуска газ, отработавший в турбодетандере, выбрасывается в атмосферу.

Далее воздух проходит через фильтр и нагревается в воздухонагревателе за счет тепла уходящих из турбины низкого давления (ТНД). Попадая в камеру сгорания, воздух вместе с топливом сгорает, а продукты сгорания, перемешиваясь с избыточным воздухом, последовательно поступают в турбину высокого (ТВД) и низкого (ТНД) давления.

Затем продукты сгорания (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы) проходят через регенератор и через две дымовые трубы выбрасываются в атмосферу.

Пуск и останов ГПА КС «Макат»

Нормы расхода газа на пуск и останов ГПА складываются из следующих расходов газа:

операции пуска:

- пусковой газ на пуск турбодетандера;
- газ на продувку контура нагнетателя;
- газ, стравливаемый на перестановку кранов.

операции останова:

- газ на стравливание контура топливного газа;
- газ на стравливание контура нагнетателя;
- газ на перестановку кранов технологического и топливного газа.

При проведении продувок и стравливания газа в атмосферу через свечи выбрасывается метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Процессы продувки и стравливания газа через свечи являются кратковременными и отнесены к залповым выбросам, предусмотренным технологическим регламентом.

Продувка пылеуловителей

На КС установлено шесть секций пылеуловителей, предназначенных для очистки газа от пыли, жидких и твердых примесей: две секции по 7 пылеуловителей для очистки газа, поступающего в ТКЦ-4а и ТКЦ-4б; 8 пылеуловителей для ТКЦ-4.

Продувка каждой секции пылеуловителей ТКЦ-4а, ТКЦ-4б и ТКЦ-4 осуществляется через трубопроводы диаметром 100 мм в дренажные коллекторы диаметром 100 мм. Сброс газа при продувке пылеуловителей осуществляется на свечу подземного конденсатосборника V = 200 м^3. Операции продувок не совпадают по времени.

Система топливного и пускового газа

Эта система предназначена для подачи газа с требуемым давлением и в необходимом количестве к газоперекачивающим агрегатам. Она включает:

- трубопроводы и коллекторы с продувочными и дренажными устройствами;
- регуляторы давления;
- запорную и предохранительную арматуру;
- расходомерные устройства для контроля расхода топливного газа на каждый цех;
- свечи для стравливания газа;
- сепараторы и фильтры-адсорберы топливного газа с продувочными и дренажными устройствами.

Каждый цех имеет узел подключения к магистральному газопроводу, от которого транспортируется газ на очистку в пылеуловители и затем на узел редуцирования, где установлены регуляторы давления. Для каждого цеха предусмотрен отдельный блок очистки топливного газа.

Некоторая часть газа от узла подключения или после пылеуловителей поступает на блок подготовки топливного газа, который расположен снаружи каждого цеха. Этот газ пропускается через газосепараторы и фильтры адсорберы с целью его осушки и очистки, и фиксируется на расходомерном устройстве. Пусковой газ подается к турбодетандеру для запуска турбоагрегата в работу. Перед запуском ГПА осуществляется продувка контура нагнетателя.

Периодически проводится дренаж топливных сепараторов и фильтров, а также дренаж и продувка топливного и пускового коллекторов. При продувках оборудования и стравливаниях газа в атмосферный воздух через свечи выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Система импульсного газа обеспечивает его подачу к узлам управления и пневмоцилиндрам для перестановки кранов технологического топливного и пускового газа, а также к контрольно-измерительным приборам. Система импульсного газа включает:

- трубопроводы и коллектор импульсного газа;
- запорную и предохранительную арматуру, свечи для стравливания газа;
- адсорберы, фильтры осушители, вымораживатели;
- узлы управления.

Импульсный газ отбирается из системы топливного и пускового газа до пункта редуцирования.

В зимнее время проводится продувка импульсного коллектора. При плановых ремонтных работах проводится стравливание импульсного коллектора. При продувках оборудования и стравливаниях газа в атмосферный воздух через свечи выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

При ремонтных работах в цехе проводится отключение технологических коммуникаций и стравливание технологического газа из геометрических сосудов и коммуникаций КС через свечи.

Аппарат воздушного охлаждения газа (АВОг). Температура газа на выходе из компрессорного цеха должна быть не выше допустимой для участка газопровода, прилегающего к КС. Если на выходе из компрессорной станции газ имеет температуру выше 44 С, то в работу включается АВО. Охлаждение газа осуществляется в холодильниках. Они представляют собой теплообменники, в которых газ, проходящий по трубке, охлаждается воздухом. Газоохладители снабжены вентиляторами. АВО газа имеет 19 секции по два вентилятора, каждая секция снабжена одной свечей. В случае ремонтных работ и при аварийной ситуации в атмосферу через свечу стравливается газ.

ГПА имеет объединенные смазочные системы ГПУ и нагнетателя, системы уплотнения вала нагнетателя и гидравлического регулирования, использующие один тип масла и один расходный масляный бак.

В процессе эксплуатации ГПУ происходит естественная убыль масла. Конструкция ГПА обеспечивает возможность автоматической дозаправки масла в процессе работы от системы маслоснабжения КС. Годовой объем долива масла на 1 агрегат составляет - 5957 кг. Производительность насоса перекачки -30 $м^3$/час.

Система замкнтуого контура каждого ГПА оснащена дыхательной трубой для исключения скопления паров масла в замкнутом контуре агрегата.

В каждом цехе имеется маслоблок. В состав маслоблока входят:

- емкость для грязного масла V = 1 м;
- 2 насоса (марки РЗ-30 (производительность 30 $м^3$/ч) - 1 шт.,
- РЗ-7,5 (производительность 7,5 $м^3$/ч) - 1 шт.

Годовой оборот масла 730 л. Режим работы насосов - 2 ч/год каждый. У каждого цеха для аварийного слива масла размещены подземные емкости.

Для приема и хранения турбинного масла предусмотрены склады ГСМ:

Склад №2 (для цехов № 4а, 4б) в составе: подземные резервуары для масла емкостью по 25 $м^3$ - 6 шт., насосная для приема и перекачки масла с насосами РЗ-7,5 (1 рабочий, 1 резервный), установка очистки масла ПСМ-3000;

Все резервуары оборудованы дыхательными клапанами СМДК-50. Из помещений насосных предусмотрена естественная вытяжка дефлекторами.

Выделяющейся вредностью от систем маслохозяйства является масло минеральное.

Аккумуляторные. В цехах №1 (ТКЦ-1), №4б (для ТКЦ-4б), размещены аккумуляторные, в которых установлены по 120 кислотных аккумуляторов ВАЕ емкостью по 600 А.ч (цех №1, №4б) и в №3 (для, ТКЦ-4а) установлено 120 кислотных аккумуляторов ВАЕ. В ТКЦ -4 установлены 247 кислотных аккумуляторов емкостью по 190 А.ч., 124 кислотных аккумуляторов емкостью по 132 А.ч. и 247 кислотных аккумуляторов емкостью по 75 А.ч. Аккумуляторы находятся под постоянной подзарядкой от выпрямительного агрегата. Аккумуляторные служат источником электропитания при аварийном отключении электроэнергии для работы системы освещения и электрооборудования в течение 30 минут.

Из помещений аккумуляторных предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. В процессе подзарядки выделяется аэрозоль серной кислоты.

Дизель-генераторы. В качестве резервного источника электроснабжения в отдельных помещениях №2 (для ТКЦ-2), №4а (для ТКЦ-4а), №4б (для ТКЦ-4б) и № 4 (для ТКЦ-4) установлены дизель-генераторы, с расходным баком в комплекте и дополнительным расходным резервуаром для дизельного топлива.

Магистральная часть газопровода представляет собой 8 ниток газопровода на участке общей длиной 668,21 км, из них эксплуатируются магистральные газопроводы диаметром САЦ-4 – 1420 мм, САЦ-5 1220 мм, МГ Лупинг САЦ-4 – 1420 мм и МСК – 1420 мм, выведены из эксплуатации магистральные газопроводы диаметром САЦ-1 – 1020 мм, САЦ-2 1220 мм, САЦ-3 1220 мм, Лупинг САЦ-2 – 1220 мм.

Между участками оборудованы краны (запорной арматурой), в каждом участке установлены свечи для стравливания газа.

Для эффективной очистки полости магистральных газопроводов без прекращения транспортировки газа применяют очистные устройства, которые запускают через узлы пуска и приема. В состав узла приема или запуска поршня входят:

- камеры приема и пуска поршня;
- арматура и продувочные свечи;
- узел сбора и отвода продуктов очистки.

В Макатском ЛПУ на МГ САЦ имеются 3 камеры приема и запуска ОУ - МГ САЦ- 4, МГ Лупинг САЦ-4, МГ САЦ-5, а на МГ МСК 1 камера запуска ОУ. Камеры приема-запуска поршня на магистральных газопроводах (САЦ-4, САЦ-5 и Лупинг САЦ-4) расположены в районе местоположения компрессорной станции на 695 км. Камера запуска поршня для газопровода «Макат-Северный Кавказ» расположена в начале ответвления МСК.

Узлы приема-запуска очистных устройств (ОУ) предназначены для периодической очистки полости газопровода с целью подтверждения пропускной способности на уровне проектной. Очистка полости газопровода предусматривается без прекращения подачи газа, очистные устройства перемещаются в потоке газа. В процессе очистки из полости газопровода удаляются пыль, окалина, жидкая фаза, влага. На газопроводах устанавливаются сигнализаторы прохождения поршня: на камерах приема и запуска, на подземных участках газопровода, после камер и на расстоянии 1 км до и после камеры.

Стравливание газа проводится на свечу конденсатосборника. Стравливание через свечи не совпадает по времени.

Макатское ЛПУ осуществляет прием очистного устройства, запущенного с Кульсаринского ЛПУ. Прием, запущенного с Макатского ЛПУ очистного устройства, осуществляет Индерское ЛПУ. А по МГ МСК прием очистного устройства, запущенного с Макатского ЛПУ осуществляет Редутское ЛПУ.

Ремонт отдельных участков газопровода с разрезом трубы проводится не реже 1 раза в год.

Вспомогательное производство. На территории КС находятся склад метанола, две котельные, резервная электростанция ПАЭС-2500, две газопоршневые установки ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-0133-У1, ремонтные мастерские, сварочный пост, лаборатория, боксы для хранения автотранспорта.

Склад метанола. В составе склада пять подземных емкостей по 25 $м^3$. Резервуары оборудованы дыхательными клапанами диаметром 0,057 м, высотой 2 м.

Завоз метанола на склад производится спецавтотранспортом. Герметичный слив метанола из автоцистерны в резервуары склада осуществляется самотеком.

Годовой оборот метанола, поступающего в резервуары - 3,8 тонн. Плотность метанола 792 $кг/м^3$. В атмосферу при хранении выбрасывается спирт метиловый.

Котельные. В здании РЭБ размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период зданий и сооружений, расположенных на территории КС. В 2014 году в соответствии с технической спецификацией в котельной произведена замена ранее установленных отопительных котлов Vitoplex-100(760 кВт) - 2 шт. на более мощные Vitoplex-100(1700 кВт) - 2 шт.

Резервные электростанции ПАЭС-2500 и ГПУ. ПАЭС 2500 и две газопоршневые установки ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-0133-У1 состоят из блочного агрегата, в металлическом вентилируемом корпусе.

Электростанция является резервным источником электроснабжения. Годовой фонд рабочего времени оборудования - 288 ч/год. Основное топливо - природный газ.

РЭБ. В здании ремонтного блока, кроме котельной размещены: сварочный пост, оборудованный вытяжным зонтом. При осуществлении сварочных работах различными службами Макатского ЛПУ (ЭВС, ЭХЗ, ГКС) для питания постов ручной дуговой сварки применяются сварочные выпрямители марки «Ideaiarc DC-400».

На посту также осуществляется резка металла с использованием пропанбутановой резки.

Аккумуляторная - предназначена для зарядки кислотных аккумуляторов автотранспорта. В 2012 году перемещена транспортный участок.

Автомобильный боксы - боксы на 4 автомашины в здании РЭБ. При маневрировании автотранспорта, въезде и выезде из боксов, выделяются выхлопные газы. Источники выброса вредных веществ автотранспортных боксов - воздуховоды вентиляции.

В лаборатории, расположенной в здании АБК (СЭБ), производится определение химического состава и физико-химических свойств газа. Анализы выполняются в вытяжном шкафу. При работе в лаборатории в атмосферу выделяются пары различных реагнетов

Передвижные сварочные аппараты (электросварка, газорезка). На открытых площадках ЛПУ и на линейной части МГ при сварочных работах используются передвижные сварочные аппараты - сварочные выпрямители марки MERIDIAN (на базе Камаз).

Участок ремонта труб. Для очистки воздушно-пескоструйным способом внутренних и наружных поверхностей от старой краски, ржавчины, окалины, различного рода загрязнений, обезжиривания поверхностей при ремонте труб, а также для подготовки поверхности под покраску при ремонтных работах применяется пескоструйный аппарат. Режим работы пескоструйного аппарата- 8 час/сут, 1976 час/год.

Ежегодно на территории КС проводятся покрасочные работы зданий и сооружений. Покрасочные работы проводятся вручную на территории всего ЛПУ (внутренние и наружные покрасочные работы в зданиях и сооружения ЛПУ и общежития).

ТКЦ-4. Общая расчетная производительность ТКЦ-4 - 56,7 млрд.ст.м /год.

Параметры газового потока на входе в ТКЦ-4 компрессорной станции «Макат» $Р_{раб.}$ = 52 кг/см (изб.);

Параметры газового потока на выходе в ТКЦ-4 КС «Макат» $Р_{раб.}$ = 75 кг/см (изб.);

Потоки газа через ТКЦ-4 КС «Макат» по направлениям составляют:

- на ГИС Александров Гай - 37,7 млрд.ст.м /год;
- на ГИС Акколь - 19 млрд.ст.м /год.

Коэффициент загрузки - 0,96.

ТКЦ-4 сооружается на свободном от застройки месте, за компрессорным цехом №5.

Основными технологическими процессами на КС являются:

- подача газа из МГ САЦ-4 и САЦ-4Л на вход компрессорного цеха;
- очистка газа;
- компримирование газа;
- охлаждение газа;
- подача газа от ТКЦ-4 в газопровод САЦ-4 и САЦ-4Л и в газопровод Макат - Северный Кавказ.

В составе ТКЦ-4 КС «Макат» предусмотрена основная технологическая система - система компримирования. Система компримирования включает:

- компрессорный цех;
- установку очистки газа;
- установку воздушного охлаждения газа;
- узлы подключения и шлейфы.
- Для обеспечения работы основного технологического оборудования нового ТКЦ-4 КС «Макат» предусмотрены вспомогательные системы и установки:
- ЗРУ 6 кВ;
- КТП АВО газа;
- установка автоматического пожаротушения;
- установка подготовки топливного газа;
- блок-бокс КИП и А установки подготовки топливного газа;
- установка получения воздуха и азота;
- пункты измерения расхода газа;
- производственно-энергетический блок (ПЭБ);
- служебно-эксплуатационный блок (СЭБ);
- аварийная электростанция;
- КПП;
- склад масла;
- водопроводные сооружения;
- очистные сооружения дождевых вод;
- насосная станция дождевых вод;
- насосная станция бытовых сточных вод;
- установка заправки баллонов азотом.

Перед компримированием технологический газ проходит через установку очистки газа, в которой происходит его очистка от капельной жидкости и механических примесей с размером частиц более 15 мкм.

Установка очистки газа включает в себя восемь пылеуловителей, включенных в технологический процесс для параллельной работы по схеме 7 рабочих + 1 резервный.

Компримирование и охлаждение транспортируемого газа производится по соответствующим направлениям.

В компрессорном цехе устанавливается 4 газоперекачивающих агрегатов:

- на ГИС Александров Гай;
- на ГИС Акколь.

Количество резервных ГПА на ТКЦ согласно режима транспортируемого газа.

Технологической схемой ТКЦ-4 предусмотрена трубопроводная обвязка трех ГПА, которая позволяет подключать эти (три) ГПА к разным потокам.

Комплектация газоперекачивающих агрегатов включает в себя следующее основное оборудование:

- газовые турбины Titan 130-20502S с системой SoloNOx единичной мощности 15,29 МВт;

ГПА предусматриваются в индивидуальных легкосборных укрытиях с размещением устройства воздухоочистительного, блока воздушных маслоохладителей, блока отопления и вентиляции ГПА и блока пожаротушения ГПА за пределами укрытия.

Запуск агрегата осуществляется электростартером по пусковому контуру, на котором устанавливается антипомпажный клапан-регулятор и кран с пневмоприводом.

Слив жидкости от вспомогательного оборудования газоперекачивающего агрегата осуществляется в подземную дренажную емкость. Опорожнение емкости производится насосом автоцистерны с последующим вывозом.

После компримирования технологический газ поступает на установку охлаждения газа для охлаждения до заданных параметров.

Установка охлаждения газа состоит из 15 аппаратов воздушного охлаждения газа.

На трубопроводах подвода топливного газа и газа сухих уплотнений вне укрытия устанавливаются ручные краны и кран с пневмоприводом, которые закрываются при аварийном останове со стравливанием и блокировкой.

На трубопроводной обвязке центробежного нагнетателя предусматривается сброс газа со всех ее участков. Во избежание попадания газа в ГПА, находящегося в ремонте, все продувочные свечи ГПА не объединяются, а выводятся каждая отдельно и размещаются на расстоянии 25 м от ограждения компрессорной станции.

Свечи от трубопроводов подвода топливного газа к ГПА выводятся в места, обеспечивающие безопасные условия рассеивания газа.

На свечах сброса газа из контура нагнетателя и коллектора топливного газа предусмотрена установка глушителей шума.

Система топливного газа предназначена для подготовки топливного газа для турбин газоперекачивающих агрегатов и подачу этого газа потребителям, а также подготовка топливного газа для собственных нужд компрессорного цеха. Система состоит из установки подготовки топливного газа (УПТГ) и трубопроводов, укомплектованных соответствующей арматурой, для подачи газа потребителям.

Установка подготовки топливного газа предназначена для обеспечения топливным газом заданного качества, температуры и давления газотурбинных приводов (двигателей), а также обеспечения топливным газом вспомогательного оборудования компрессорного цеха (огневых подогревателей газа, блоков обогрева укрытий ГПА и пр.).

В состав установки подготовки топливного газа входит:

- блок подготовки газа, состоящий из узла входной и выходной отсечной
- трубопроводной арматуры, узла очистки технологического газа, узла сбора конденсата и узла предохранительных клапанов линии топливного газа.
- Установка подготовки топливного газа осуществляет следующие функции:
- очистку поступающего в установку газа от механических примесей и жидкости;
- подогрев газа до заданной температуры и поддержание этого параметра в автоматическом режиме. Подогрев осуществляется в
- подогревателях газа (ПТПТ-30);
- редуцирование топливного газа до заданного давления и поддержание этого параметра в автоматическом режиме при любых режимах работы газотурбинных двигателей ГПА;
- замер расхода газа на входе в установки и выходе из нее, а также замер расхода топливного газа на собственные нужды ТКЦ-4;
- предохранение от превышения давления в трубопроводах топливного газа.

Склад масла. В виду малых расходов масла на нужды ГПА, централизованная система маслоснабжения не предусматривается. Масло будет храниться в 200 литровых бочках в помещении склада масел. Для заправки масла предусматривается передвижная маслозаправочная установка (насос). Опорожнение масла производится насосом в порожнюю тару или автоцистерну с последующим вывозом.

Установка получения воздуха и азота предназначена для обеспечения: сжатым осушенным воздухом торцевых газодинамических уплотнений компрессоров газоперекачивающих агрегатов, приводов трубопроводной арматуры, механизмов и других потребителей;

- технологическим азотом для продувки технологического оборудования цеха при проведении ремонтных и регламентных работ;
- импульсным азотом приводов трубопроводной арматуры, входящей в состав цеха.

Оборудование установки получения воздуха и азота располагается в едином здании. Здание оснащено системами освещения, вентиляции (естественной и принудительной) и обогрева.

Установка получения сжатого воздуха выполняется на базе воздушных компрессоров, работающих по схеме 2 рабочих + 2 резервных. Компрессор имеет собственную систему управления с контролем параметров и пр.

Забор воздуха на вход компрессоров выполняется снаружи здания через очистительное устройство и систему воздуховодов.

Забор воздуха на охлаждение компрессоров выполняется из объема здания, выход - через воздуховоды за пределы здания в летнее время эксплуатации, или вовнутрь здания в зимнее время.

Далее сжатый воздух поступает в установку осушки, выполненную на базе адсорбционных осушителей (1 рабочий + 1 резервный).

Очищенный до заданных параметров и осушенный воздух поступает в цеховую систему воздуха КИП.

Для выработки электроэнергии в случае обесточивания электросети на территории строящегося ТКЦ-4 предусмотрены дизельный генераторные установки - 2 шт.

Дизель-генератор работает только в аварийном режиме не более 30 часов в год. Используемое топливо - дизельное.

На территории ТКЦ-4, где установлены дизель-генераторы, предусмотрена 1 подземная емкость для хранения и обеспечения топливом дизтопливом ДГУ. Заправка емкости дизтоплива производится автотранспортом.

На территории ТКЦ-4 в здании производственно-энергетического блока (ПЭБ) размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период.

В соответствии с технической спецификацией и данных заказчика в котельной установлено 2 котла марки Viessmann Vitogas 100 F мощность 96 кВт каждый.

Основной вид топлива - природный газ.

На территории ТКЦ-4 в здании служебно-эксплуатационного блока (СЭБ) размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период.

В соответствии с технической спецификацией и данных заказчика в котельной будет установлено 2 котла марки BAXI LUNA Residential l 1000 мощностью 105 кВт каждый. Основной вид топлива - природный газ.

На территории ТКЦ-4 в здании контрольно-пропускного пункта (КПП) размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период.

В соответствии с технической спецификацией и данных заказчика в котельной будет установлено 2 котла марки Viessmann Vitopend 100 WH1D мощностью 24 кВт каждый.

Основной вид топлива - природный газ.

Рисунок 7-1 Технологические схемы ТКЦ 4А

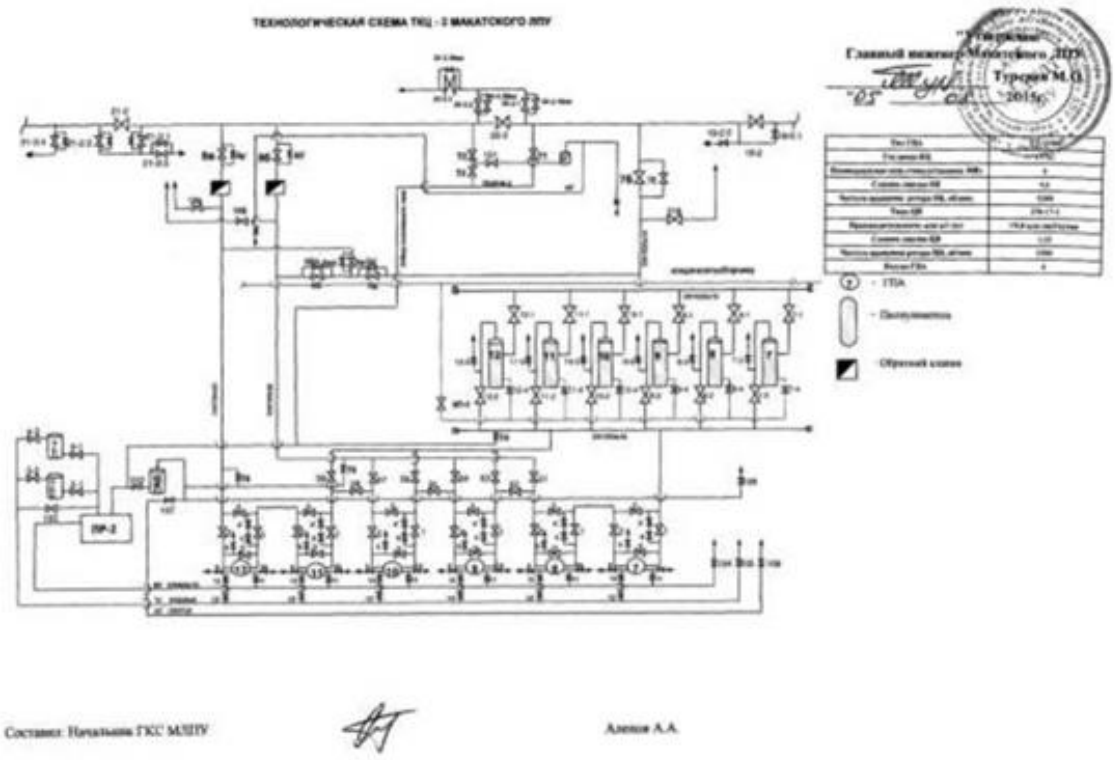


Рисунок 7-2 Технологические схемы ТКЦ 4Б

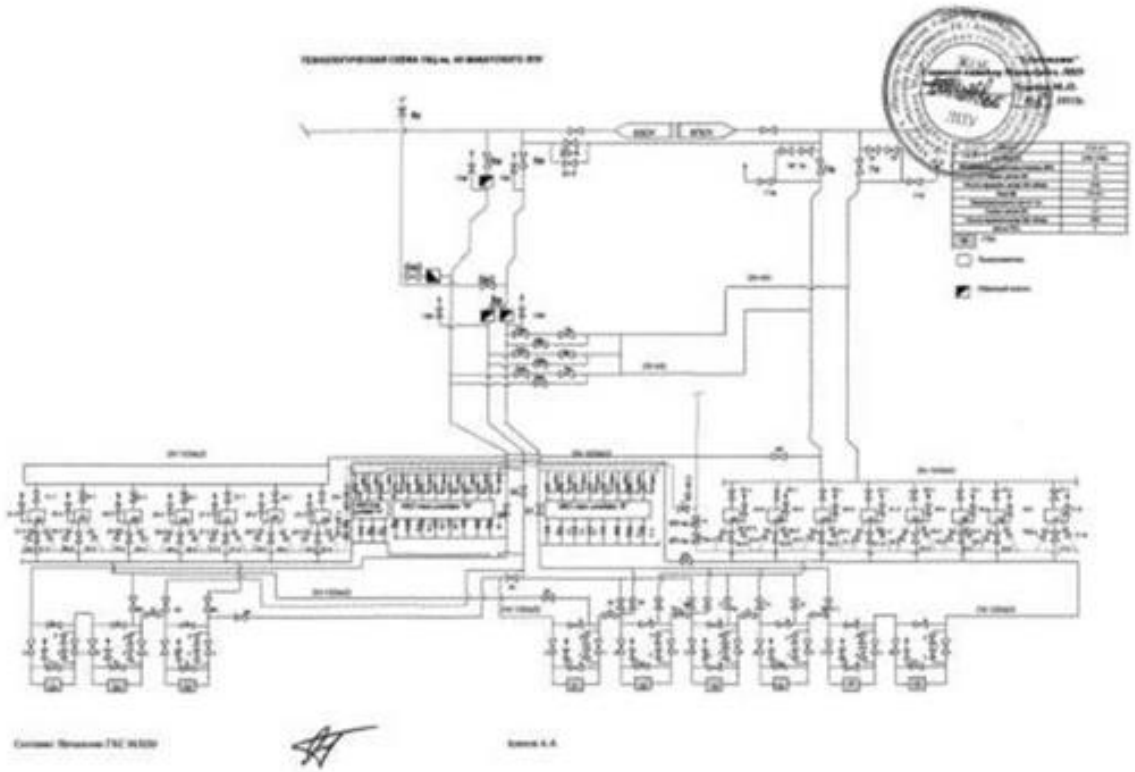
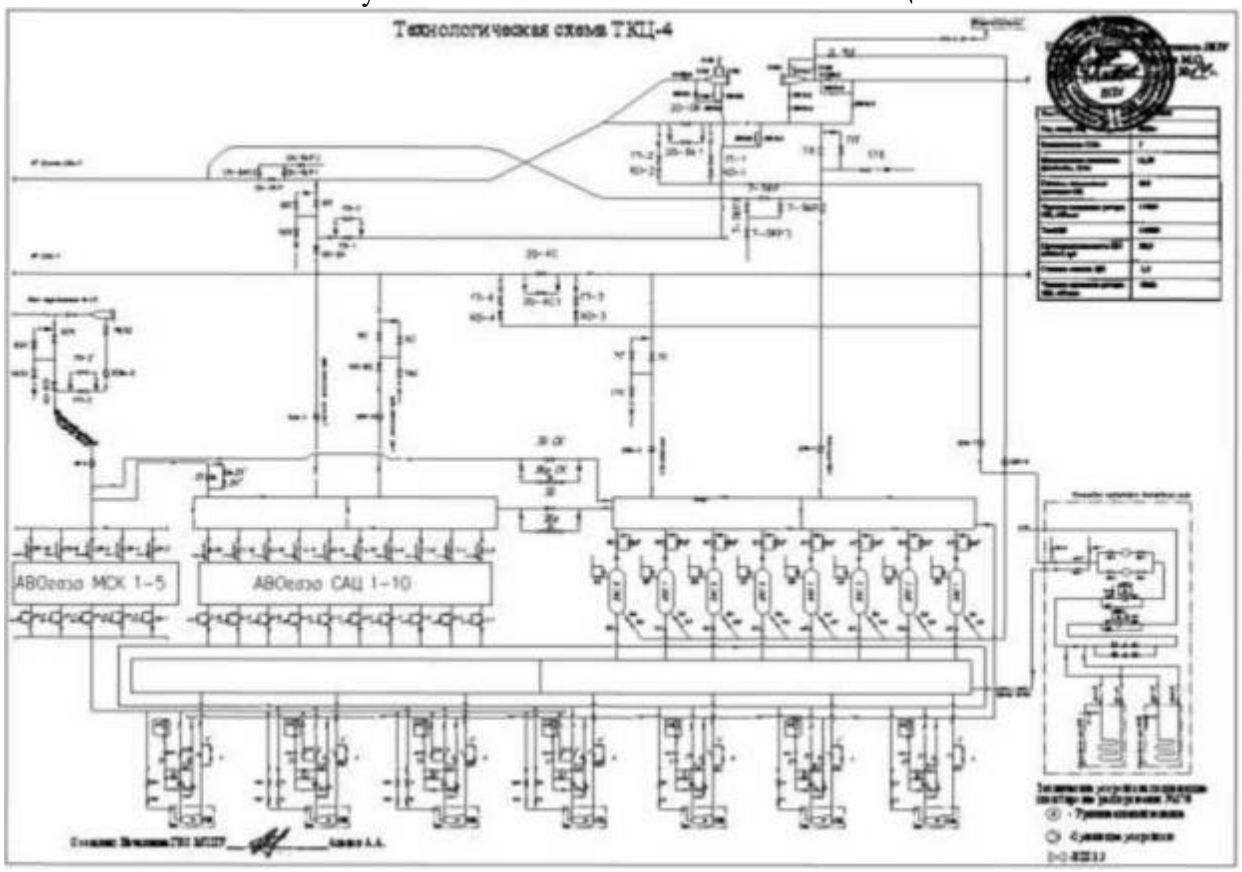


Рисунок 7-3 Технологические схемы ТКЦ 4



Площадка № 4. Транспортный участок.

Котельная ТУ. Для обеспечения теплоснабжением в зимний период зданий и сооружений, в здании транспортного участка установлен отопительный котел VOLKAN.

Основной вид топлива - природный газ. Расход топлива 206,28 тыс.м^3/год.

АЗС, склад ГСМ. используется для заправки собственного автотранспорта бензином и дизельным топливом. В состав АЗС входят: 5 наземных горизонтальных резервуара по 25 м (3 - для дизтоплива, 2 - для бензина); 7 наземных резервуара для хранения дизельного масла (ёмкостью 5,0 м - 6 шт. и 10 м - 1 шт.); 3 топливозаправочные колонки: 1 - для заправки дизтопливом (1КЭД-50-0,25-2-1/2Э, 50 л/мин), 1- для заправки бензином (1КЭД-50-0,25-2-1/2Э, 50 л/мин), 1- для заправки маслом (С231-1,50 л/мин). Нефтепродукты на склад ГСМ доставляются автоцистернами емкостью 4 м^3.

Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 130 км

Прокладка резервного газопровода (Лупинг) «Макат-Северный Кавказ» (далее по тексту МГ «ЛМСК»), Ду1020 мм предусматривается на расстоянии 50 м на север от существующего магистрального газопровода «Макат-Северный Кавказ» (далее по тексту МГ «МСК»), что обеспечивает использование существующих объектов МГ «МСК»), Маршрут выбора трассы принят по аналогии с существующим газопроводом, с учетом уточнения положения МГ «ЛМСК» на проблемных участках трассы газопровода (места стесненных условий прокладки, переходы рек, проблемные переходы через естественные и искусственные препятствия.

Трасса газопровода начинается в районе КС в близи с. Макат в основном следует параллельно существующей трассе МГ «МСК» на расстоянии 50 м с правой стороны и заканчивается в районе КС близи с. Редут длина маршрута составляет примерно 130 км.

Маршрут газопровода проходит по территории Атырауской области через три района: Макатский р-н, Кызылкогинский р-н, Махамбетский р-н и сельский округ Атырау.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Выбросы

загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)

Рекультивацию земель выполняют в два этапа: технический и биологический.

Технический этап предусматривает снятие и нанесение плодородного слоя почвы, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивируемых земель по целевому назначению.

Биологический этап в связи с тем, что данный участок длительное время не использовался в хозяйственной деятельности проектом не предусматривается фитомелиоративных мероприятий, так как создание оросительной системы потребует дополнительных экономически не выгодных затрат, участок будет оставлен на самозарастание.

Выполнение комплекса технических мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволит восстановить первоначальную ценность нарушаемых земель.

Объемы работ по технической рекультивации установлены на основании данных о площади нарушаемых земель, нормах снятии ПСП и принятой в проекте технологии работ. Расчет объемов работ и ведомость работ (по видам) приведены в таблице 7.1

Таблица 7-2 Технический этап рекультивации: расчет объемов работ

№ п/п	Виды работ	Наименование работы	Един. измер.	Объёмы работ
1	2	3	4	5
1	Снятие (перемещение) ПСП в валок	Площадь земельного участка Площадь снятия ПСП Мощность снимаемого ПСП Коэфф. разрыхления ПСП Объём снимаемого ПСП	га -II- м м $м^3$	169,90 169,90 0.15 1.20 305820
2	Нанесение* (возврат) ПСП	Площадь нанесения ПСП Объём наносимого ПСП	га $м^3$	169,90 305820
3	Планировка	Площадь планировки	$м^2$	1699000
4	Прикатывание поверхности	Площадь прокатывания	га	169,90

Работы по снятию, хранению и нанесению плодородного слоя почвы предусмотрены Земельным кодексом Республики Казахстан и ГОСТом 17.4.3.02-85.

Основанием для определения нормы снятия плодородного слоя является картограмма мощностей ПСП, составленная по материалам почвенных обследований территории строительства.

Проектом предусмотрено снятие плодородного слоя с площади 1699000 $м^2$. С мест укладки ПСП плодородный слой не снимается.

Снимаемый плодородный слой подлежит временному долгосрочному (до 3 месяцев) хранению в отвалах, формируемых в границах земельного отвода (под газопровод). При перемещении плодородного слоя в отвалы запрещается размещать его в местах возможного подтопление атмосферными осадками (балки, глубокие понижения с большой водосборной площадью).

Нанесение плодородного слоя осуществляется после завершения ремонтных работ и, соответственно, по миновании надобности в данном земельном участке, рекультивируемая площадь подвергается планировке и зачистки в местах непредвиденного загрязнения, после чего весь ранее снятый плодородный слой поэтапно перемещается из отвалов и равномерно укладывается на рекультивируемую поверхность.

Планировка поверхности проводится как до нанесения плодородного слоя (срезка неровностей, засыпка впадин), так и после (чистовая планировка).

Основными факторами, определяющими выбор машин и механизмов для проведения технического этапа рекультивации, являются:

- группа грунтов по трудности разработки;
- мощность снимаемого плодородного слоя почвы;

- расстояние перемещения грунта;
- производительность машин;
- объемы работ.

При снятии ПСП с рекультивируемой поверхности средняя дальность перемещения ПСП составит до 20 м.

Плодородный слой на нарушаемых участках по трудности разработки относится к I группе грунтов. Для выполнения работ по снятию, перемещению, укладке во временные отвалы и нанесению плодородного слоя проектом предусмотрены бульдозеры мощностью 132 кВт (180 л.с.). Бульдозеры являются основным оборудованием, которое может быть использовано при любой мощности плодородного слоя, различном рельефе местности, и их работа не связана с другими машинами в технологической цепочке «снятие ПСП - перемещение ПСП- нанесение ПСП - планировка площадей».

Рекультивационные работы определено 4 вида источника выделения загрязняющих веществ, условно отнесенных к четырем неорганизованным источникам выбросов: Источник № 6201. Участок рекультивации нарушаемых земель

1. Снятие ПСП с перемещением в отвал
2. Временное хранение ПСП
3. Рыхление ПСП
4. Перемещение ПСП из отвала с нанесением

Площадка № 5 Лупинг

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации резервного газопровода (Лупинга) являются продувочные свечи. Технологические операции по продувке участков резервного газопровода при штатном режиме работы являются залповыми источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Технологические продувки осуществляются через свечи Ду 300 мм на отдельно участке резервного газопровода. Период эксплуатации с ноября 2022 года.

Перечень продувочных свечей по отдельным участкам резервного газопровода (лупинга) протяженностью 130 км к существующему МГ «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км:

Таблица 7-3 Перечень продувочных свечей

Участок 0-30 км резервного газопровода (лупинга)	Продувочная свеча № 1 Ду 300 мм на 8-ЛСК КЗОУ (залповый)
	Продувочная свеча № 2 Ду 300 мм на 20-ЛСК отвод на ТКЦ-4 (залповый)
	Продувочная свеча № 3 Ду 300 мм на 2 км ЛМСК (залповый)

Капитальный ремонт магистрального газопровода «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-32

Экспортный МГ «Макат-Северный Кавказ», диаметр газопровода – 1420 мм, проектное давление – 7.5 МПа, однониточный, не имеет альтернативной нитки, является важным стратегическим объектом обеспечивая природным газом г.Атырау и крупные предприятия Атырауской области.

Существующие участки однониточного магистрального газопровода МГ «МСК» на участке 0-90 км подлежит капитальному ремонту для поддержания нормального технического состояния линейной части и безопасной эксплуатации.

Замена труб, переизоляция, ремонт шлифовкой и заваркой, определены по результатам внутритрубной диагностики (далее по тексту ВТД), а также после дополнительного полевого исследования шурфовкой.

Работы выполняемые в рамках капитального ремонта МГ «Макат-Северный Кавказ», производятся на участках:

- 2-32 км, Макатский район, участок обслуживается Макатским ЛПУ;

Работы выполняются последовательно:

Замена дефектных труб в количестве 94 труб МГ «Макат-Северный Кавказ» участок 0-32 км;

Основные параметры газопровода
Диаметр газопровода – 1420мм;
Проектное давление – 75кг/см2;
Транспортируемая среда: природный газ (метан);
Категория газопровода – II, III;
Режим работы круглосуточный.

Эксплуатация газопровода на территории РК осуществляется АО «Интергаз Центральная Азия».

Срок строительно-монтажных работ составляет 4 месяцев, начало строительства – апрель 2022 г.

На территории капитального ремонта МГ «Макат-Северный Кавказ» 0-32 км отсутствуют захоронения, скотомогильники и стационарно-неблагополучные пункты по сибирской язве.

7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Согласно инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, на предприятии источники не оборудованы пылегазоочистным оборудованиям.

7.3. Оценка степени применяемой технологии

Применённое технологическое и техническое оборудование на рассматриваемом объекте соответствуют передовому научно-техническому уровню.

Используемое оборудование соответствует техническим требованиям. Высоты дымовых труб обеспечивают рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, емкости снабжены дыхательными клапанами.

7.4. Перспектива развития

С 2022 года предусматривается следующие работы:

1. Строительство резервного газопровода (лупинга) Ду 1020 мм протяженностью 130 км (L=130 км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км

2. Рекультивация нарушенного земельного участка АО «Интергаз Центральная Азия» при строительстве резервного газопровода (Лупинг) Ду 1020 мм протяженностью 130,0 к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км Макатского и Редутского ЛПУ в Макатском районе Атырауской области

3. Капитальный ремонт магистрального газопровода «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-32 км.

4. Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии магистрального газопровода

5. Строительство МГ от УКПГ "Кашаган" до МГ "Макат-Северный Кавказ" с компрессорной станцией

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ приводятся в таблице по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года.

Таблица -7-4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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 АГРС "Доссор"																									
001		Печь подогрева газа марки ПТПГ -30	1	458	Дымовая труба	2001	5	0,5	3,61	0,7088235		792	728							0304	Азот (II) оксид	0,00933	13,163	0,1542	2022
																				0330	Сера диоксид	0,00204	2,878	0,0337	2022
																				0337	Углерод оксид	0,279	393,61	4,6	2022
001		Свеча пылеуловителей	1	60.8	Свеча ПУ	2002	3	0,325	101,8	8,4451117		774	834							0333	Сероводород			0,00069	2022
																				0410	Метан			136,2345	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00196	2022
001		Свеча блока редуцирования	1	3	Свеча	2003	3	0,057	505,5	1,289917		799	837							0333	Сероводород			0,00143	2022
																				0410	Метан			280,2909	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00403	2022
001		Проверка работоспособности предохранительных клапанов	1	0.03	Свеча	2004	3	0,057	505,5	1,289917		832	746							0333	Сероводород			4,5E-10	2022
																				0410	Метан			0,000088	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			1,3E-10	2022
001		Дозаторная емкость одоранта	1	0.01	Выхлопная труба	2005	5	0,05	58,01	0,1139026		738	819							0333	Сероводород			1,55E-08	2022
																				0410	Метан			0,003039	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			4,37E-08	2022
001		Емкость для хранения одоранта	1	0.01	Выхлопная труба	2006	5	0,05	2,24	0,0043982		802	637							0333	Сероводород			0,000000022	2022
																				0410	Метан			0,00467	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000000062	2022
001		Проведение плановых работ	1	0.05	Выхлопная труба	2007	5	0,08	20,19	0,1014862		639	1032							0333	Сероводород			0,000000621	2022
																				0410	Метан			0,121872	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000001754	2022
001		Проведение плановых работ	1	12.17	Свеча	2008	3	0,05	15,28	0,0300023		908	867							0333	Сероводород			0,00000442	2022
																				0410	Метан			0,867868	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001249	2022
001		Котел марки АГВК18В в операторной АГРС "Доссор"	1	4584	Дымовая труба	2010	4	0,1	4	0,031416		699	1699							0301	Азота (IV) диоксид	0,000674	21,454	0,0554	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0001095	3,485	0,009	2022
																				0330	Сера диоксид	0,00002685	0,855	0,00221	2022
																				0337	Углерод оксид	0,00367	116,819	0,302	2022
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ																									
002		Котел марки КВа-116	1	4584	Дымовая труба	3001	5	0,25	3,49	0,1713154		-66	33							0301	Азота (IV) диоксид	0,01726	100,75	0,285	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,002804	16,367	0,0463	2022
																				0330	Сера диоксид	0,000493	2,878	0,00815	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0674	393,426	1,113	2022
002		Котел марки КВа-116	1	4584	Дымовая труба	3002	5	0,25	3,49	0,1713154		-65	19							0301	Азота (IV) диоксид	0,01726	100,75	0,285	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,002804	16,367	0,0463	2022
																				0330	Сера диоксид	0,000493	2,878	0,00815	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0674	393,426	1,113	2022
002		4-х конфорочная газовая плита марки «Электра»	1	2080	Дымовая труба	3003	9	0,3	0,24	0,0169646		-80	50							0301	Азота (IV) диоксид	0,000718	42,323	0,0054	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0001166	6,873	0,000878	2022
																				0330	Сера диоксид	0,0000486	2,865	0,0003656	2022
																				0337	Углерод оксид	0,00663	390,814	0,0499	2022
Площадка № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ																									
ТКЦ-1 / ТКЦ-2																									
003		Аккумуляторная	1	24	Вытяжная труба	0041	16	0,6	7,99	2,2591246		2203	1880							0322	Серная кислота	0,00075	0,332	0,00000054	2022
003		Дизельный генератор RG-725/50	1	30	Выхлопная труба	0096	4	0,25	62,12	3,0493155	226	2190	1886							0301	Азота (IV) диоксид	1,4649	878,099	0,1672	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,238	142,663	0,0272	2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,1244	74,569	0,0146	2022
																				0330	Сера диоксид	0,1956	117,248	0,0219	2022
																				0337	Углерод оксид	1,28	767,265	0,1458	2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00002311	0,014	0,000000267	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0267	16,005	0,0029	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,64	383,633	0,0729	2022
ТКЦ-4а																									

007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 16	1	8760	Выхлопная труба	0141	22	1,6	16,9	33,9795456		2036	2089							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 16	1	8760	Выхлопная труба	0142	22	1,6	16,9	33,9795456		2028	2101							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 17	1	8760	Выхлопная труба	0143	22	1,6	16,9	33,9795456		2024	2107							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 17	1	8760	Выхлопная труба	0144	22	1,6	16,9	33,9795456		2016	2116							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 18	1	8760	Выхлопная труба	0145	22	1,6	16,9	33,9795456		2013	2123							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 18	1	8760	Выхлопная труба	0146	22	1,6	16,9	33,9795456		2006	2130							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 19	1	8760	Выхлопная труба	0147	22	1,6	16,9	33,9795456		2003	2137							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 19	1	8760	Выхлопная труба	0148	22	1,6	16,9	33,9795456		1997	2145							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 20	1	8760	Выхлопная труба	0149	22	1,6	16,9	33,9795456		1993	2148							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 20	1	8760	Выхлопная труба	0150	22	1,6	16,9	33,9795456		1986	2159							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 21	1	8760	Выхлопная труба	0151	22	1,6	16,9	33,9795456		1982	2167							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 21	1	8760	Выхлопная труба	0152	2	1,6	16,9	33,9795456		1975	2175							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
007	03	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0153	2	0,2	131,8	4,1406288		2066	2119							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
007	03	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0154	2	0,2	131,8	4,1406288		2053	2138							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
007	03	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0155	2	0,2	131,8	4,1406288		2044	2151							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
007	03	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0156	2	0,2	131,8	4,1406288		2035	2165							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
007	03	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0157	2	0,2	131,8	4,1406288		2025	2179							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
007	03	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0158	2	0,2	131,8	4,1406288		2013	2196							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
007	03	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0159	2	0,2	131,8	4,1406288		2105	2168							0333	Сероводород			0,0000352	2022
																				0410	Метан			9,3375	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
007	03	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0160	15	0,1	530,5	4,166547		2104	2170							0333	Сероводород			0,0000352	2022

																			0410	Метан			9,3375	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
007	03	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0161	15	0,1	530,5	4,166547		2102	2172						0333	Сероводород			0,0000352	2022
																			0410	Метан			9,3375	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
007	03	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0162	15	0,1	530,5	4,166547		2100	2174						0333	Сероводород			0,0000352	2022
																			0410	Метан			9,3375	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
007	03	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0163	15	0,1	530,5	4,166547		2098	2177						0333	Сероводород			0,0000352	2022
																			0410	Метан			9,3375	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
007	03	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0164	15	0,1	530,5	4,166547		2096	2179						0333	Сероводород			0,0000352	2022
																			0410	Метан			9,3375	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
007	03	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0165	15	0,15	144,8	2,5588332		2067	2125						0333	Сероводород			0,000001	2022
																			0410	Метан			0,2882	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000003	2022
007	03	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0166	15	0,15	144,8	2,5588332		2054	2144						0333	Сероводород			0,000001	2022
																			0410	Метан			0,2882	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000003	2022
007	03	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0167	15	0,15	144,8	2,5588332		2044	2156						0333	Сероводород			0,000001	2022
																			0410	Метан			0,2882	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000003	2022
007	03	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0168	15	0,15	144,8	2,5588332		2035	2171						0333	Сероводород			0,000001	2022
																			0410	Метан			0,2882	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000003	2022
007	03	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0169	15	0,15	144,8	2,5588332		2025	2185						0333	Сероводород			0,000001	2022
																			0410	Метан			0,2882	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000003	2022
007	03	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0170	15	0,15	144,8	2,5588332		2013	2202						0333	Сероводород			0,000001	2022
																			0410	Метан			0,2882	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000003	2022
007	03	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0171	15	0,05	1,07	0,0021009		2049	2108						2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00129	2022
007	03	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0172	15	0,05	1,07	0,0021009		2039	2126						2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00129	2022
007	03	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0173	15	0,05	1,07	0,0021009		2027	2141						2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00129	2022
007	03	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0174	15	0,05	1,07	0,0021009		2017	2155						2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00129	2022
007	03	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0175	15	0,05	1,07	0,0021009		2008	2171						2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00129	2022
007	03	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0176	15	0,05	1,07	0,0021009		1996	2186						2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00129	2022
007	03	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (низкая сторона)	1	0.05	Свеча	0177	15	0,05	158,3	0,3108221		2040	2088						0333	Сероводород			0,00000187	2022
																			0410	Метан			0,3687	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000532	2022
007	03	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (высокая сторона)	1	0.03	Свеча	0178	15	0,05	972,7	1,9098965		2070	2113						0333	Сероводород			0,00000047	2022
																			0410	Метан			0,0921	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000133	2022
007	03	Маслоблок	1	2	Дефлектор	0179	16	0,72	2,5	1,0178784		2028	2133						2735	Масло минеральное нефтяное	0,0139	13,656	0,000233	2022
007	03	Резервуар для аварийного слива масла	1	8760	Дыхательный клапан	0180	2	0,05	4,07	0,0079914		1971	2184						2735	Масло минеральное нефтяное	0,00002167	2,712	0,00002437	2022
007	03	Дизельный генератор RG-725/50	1	30	Выхлопная труба	0181	4	0,25	16,66	0,8177978		2041	2087						0301	Азота (IV) диоксид	1,3653	1669,484	0,1555	2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,2219	271,338	0,0253	2022
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0889	108,707	0,0097	2022
																			0330	Сера диоксид	0,2133	260,822	0,0243	2022
																			0337	Углерод оксид	1,1022	1347,766	0,1264	2022
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000002133	0,003	0,000000267	2022
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0213	26,046	0,0024	2022

																		2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,5156	630,474	0,0584	2022
007	03	Расходные емкости ДТ ДГУ	1	8760	Формуга	0182	3,5	0,3	3,27	0,2311432		2042	2085							0333	Сероводород	0,00000488	0,021	0,00000439	2022
																		2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001737	7,515	0,001563	2022
007	03	Аккумуляторная	1	24	Выхлопная труба	0183	16	0,6	9,2	2,6012448		2059	2074							0322	Серная кислота	0,00075	0,288	0,00000054	2022
007	03	Склад ГСМ-насосная	1	8760	Дефлектор	0184	5	0,3	4,99	0,3527231		2002	2075							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0694	196,755	2,19	2022
007	03	Склад ГСМ-резервуары для хранения масла	1	8760	Дыхательный клапан	0185	2	0,05	4,07	0,0079914		2019	2055							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325	40,669	0,0001323	2022
007	03	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0186	4	0,025	269,2	0,1321436		2113	2127							0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
007	03	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0187	4	0,025	269,2	0,1321436		2111	2129							0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
007	03	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0188	4	0,025	269,2	0,1321436		2108	2134							0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
007	03	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0189	4	0,025	269,2	0,1321436		2106	2136							0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
007	03	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0190	4	0,025	269,2	0,1321436		2104	2139							0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
007	03	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0191	4	0,025	269,2	0,1321436		2101	2142							0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
007	03	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0192	4	0,025	269,2	0,1321436		2098	2146							0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0193	6	0,05	962	1,888887		2073	2183							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0194	6	0,05	962	1,888887		2070	2186							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0195	6	0,05	962	1,888887		2067	2191							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0196	6	0,05	962	1,888887		2064	2193							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0197	6	0,05	962	1,888887		2061	2197							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0198	6	0,05	962	1,888887		2059	2200							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0199	6	0,05	962	1,888887		2057	2202							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	1	0.27	Свеча АВО газа	0200	6	0,05	962	1,888887		2055	2204							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																		0410	Метан			0,021	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022

007	03	Свеча АВО газа (шлейф "И")	1	0.27	Свеча АВО газа	0201	6	0,05	962	1,888887		2027	2248							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																				0410	Метан			0,021	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "И")	1	0.27	Свеча АВО газа	0202	6	0,05	962	1,888887		2025	2251							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																				0410	Метан			0,021	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
007	03	Свеча АВО газа (шлейф "И")	1	0.27	Свеча АВО газа	0203	6	0,05	962	1,888887		2023	2253							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																				0410	Метан			0,021	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
ТКЦ-46																									
008	04	Газотурбинная установка ГТК-10М агрегат № 22	1	8760	Выхлопная труба	0204	22	1,6	16,9	33,9795456		1952	2209							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
008	04	Газотурбинная установка ГТК-10М агрегат № 22	1	8760	Выхлопная труба	0205	22	1,6	16,9	33,9795456		1944	2219							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
008	04	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 23	1	8760	Выхлопная труба	0206	22	1,6	16,9	33,9795456		1939	2225							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
008	04	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 23	1	8760	Выхлопная труба	0207	22	1,6	16,9	33,9795456		1931	2235							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
008	04	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 24	1	8760	Выхлопная труба	0208	22	1,6	16,9	33,9795456		1926	2243							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
008	04	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 24	1	8760	Выхлопная труба	0209	22	1,6	16,9	33,9795456		1918	2254							0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	413,708	443,3205	2022
																				0304	Азот (II) оксид	2,28436	67,228	72,0396	2022
																				0330	Сера диоксид	0,306	9,005	9,65	2022
																				0337	Углерод оксид	9,238	271,869	291,3296	2022
008	04	Свечи турбодетандера ГТК-10М	1	17.1	Свеча	0210	22	0,15	131,8	2,3291037		1978	2242							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
008	04	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0211	22	0,15	131,8	2,3291037		1968	2256							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
008	04	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	1	17.1	Свеча	0212	22	0,15	131,8	2,3291037		1955	2273							0333	Сероводород			0,0000891	2022
																				0410	Метан			15,7296	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0002514	2022
008	04	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0213	4	0,1	529,6	4,1594784		1981	2324							0333	Сероводород			0,0000352	2022
																				0410	Метан			9,3375	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
008	04	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0214	4	0,1	529,6	4,1594784		1979	2326							0333	Сероводород			0,0000352	2022
																				0410	Метан			9,3375	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
008	04	Свеча нагнетателя	1	0,8	Свеча	0215	4	0,1	529,6	4,1594784		1977	2329							0333	Сероводород			0,0000352	2022
																				0410	Метан			9,3375	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000995	2022
008	04	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0216	15	0,15	144,8	2,5588332		1982	2243							0333	Сероводород			0,0000012	2022
																				0410	Метан			0,2924	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000032	2022
008	04	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0217	15	0,15	165,5	2,9246333		1972	2257							0333	Сероводород			0,0000012	2022
																				0410	Метан			0,2924	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000032	2022
008	04	Свеча перестановки кранов ГПА	1	0.14	Свеча	0218	15	0,15	165,5	2,9246333		1959	2273							0333	Сероводород			0,0000012	2022
																				0410	Метан			0,2924	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0000032	2022

008	04	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0219	15	0,05	1,07	0,0021009		1966	2228							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00071	2022
008	04	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0220	15	0,05	1,07	0,0021009		1950	2243							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00071	2022
008	04	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0221	15	0,05	1,07	0,0021009		1938	2261							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	15802,751	0,00071	2022
008	04	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (низкая сторона)	1	0.05	Свеча	0222	15	0,05	135,3	0,2656616		1916	2261							0333	Сероводород			0,00000106	2022
																				0410	Метан			0,2081	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
008	04	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (высокая сторона)	1	0.03	Свеча	0223	15	0,05	916,7	1,7999405		1944	2284							0333	Сероводород			0,00000016	2022
																				0410	Метан			0,0307	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000044	2022
008	04	Дизельный генератор RG-615/50	1	30	Выхлопная труба	0224	4	0,25	54,96	2,697849		1949	2282							0301	Азота (IV) диоксид	1,0667	395,389	0,1376	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,1733	64,236	0,0224	2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0694	25,724	0,0086	2022
																				0330	Сера диоксид	0,1667	61,79	0,0215	2022
																				0337	Углерод оксид	0,8611	319,18	0,1118	2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000001667	0,0006	0,000000237	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0167	6,19	0,0022	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,4028	149,304	0,0516	2022
008	04	Расходные емкости ДТ ДГУ	1	8760	Формуга	0225	3,5	0,3	3,27	0,2311432		1948	2283							0333	Сероводород	0,00000488	0,021	0,000002195	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001737	7,515	0,000782	2022
008	04	Аккумуляторная	1	24	Выхлопная труба	0226	16	0,6	7,99	2,2591246		1910	2277							0322	Серная кислота	0,00075	0,332	0,0001971	2022
008	04	Маслоблок	1	2	Дефлектор	0227	16	0,7	2,5	0,962115		1952	2234							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00002167	0,023	0,000073	2022
008	04	Резервуар для аварийного слива масла	1	8760	Дыхательный клапан	0228	2	0,02	4,02	0,0012629		1959	2197							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00002167	17,159	0,0000222	2022
008	04	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0229	4	0,025	269	0,1320454		1987	2292							0333	Сероводород			0,00002	2022
																				0410	Метан			4,3473	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
008	04	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0230	4	0,025	269	0,1320454		1985	2294							0333	Сероводород			0,00002	2022
																				0410	Метан			4,3473	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
008	04	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0231	4	0,025	269	0,1320454		1983	2296							0333	Сероводород			0,00002	2022
																				0410	Метан			4,3473	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
008	04	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0232	4	0,025	269	0,1320454		1982	2298							0333	Сероводород			0,00002	2022
																				0410	Метан			4,3473	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
008	04	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0233	4	0,025	269	0,1320454		1980	2300							0333	Сероводород			0,00002	2022
																				0410	Метан			4,3473	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
008	04	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0234	4	0,025	269	0,1320454		1979	2302							0333	Сероводород			0,00002	2022
																				0410	Метан			4,3473	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
008	04	Свеча пылуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча	0235	4	0,025	269	0,1320454		1977	2304							0333	Сероводород			0,00002	2022
																				0410	Метан			4,3473	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0236	6	0,05	962	1,888887		2048	2219							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																				0410	Метан			0,021	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0237	6	0,05	962	1,888887		2044	2223							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																				0410	Метан			0,021	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0238	6	0,05	962	1,888887		2043	2226							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																				0410	Метан			0,021	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0239	6	0,05	962	1,888887		2039	2229							0333	Сероводород			0,0000001	2022
																				0410	Метан			0,021	2022

																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0240	6	0,05	962	1,888887		2038	2232						0333	Сероводород			0,0000001	2022
																			0410	Метан			0,021	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0241	6	0,05	962	1,888887		2036	2235						0333	Сероводород			0,0000001	2022
																			0410	Метан			0,021	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0242	6	0,05	962	1,888887		2034	2237						0333	Сероводород			0,0000001	2022
																			0410	Метан			0,021	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	1	0.27	Свеча АВО	0243	6	0,05	962	1,888887		2032	2239						0333	Сероводород			0,0000001	2022
																			0410	Метан			0,021	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00000027	2022
008	04	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	1	0.17	Свеча	0244	6	0,3	514,1	36,3396726		2422	2340						0333	Сероводород			0,0001	2022
																			0410	Метан			18,6498	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00027	2022
008	04	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	1	0.17	Свеча	0245	4	0,3	514,1	36,3396726		2358	2405						0333	Сероводород			0,0001	2022
																			0410	Метан			18,6498	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00027	2022
008	04	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	1	0.17	Свеча	0246	4	0,3	514,1	36,3396726		2278	2470						0333	Сероводород			0,0001	2022
																			0410	Метан			18,6498	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00027	2022
008	04	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	1	0.17	Свеча	0247	4	0,3	514,1	36,3396726		2205	2473						0333	Сероводород			0,0001	2022
																			0410	Метан			18,6498	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00027	2022
008	04	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	1	0.17	Свеча	0248	4	0,3	514,1	36,3396726		2258	2507						0333	Сероводород			0,0001	2022
																			0410	Метан			18,6498	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00027	2022
008	04	Конденсатосборник Продувка пылеуловителей на конденсатосборник Продувка газосепараторов Очистка МГ поршнем	1 1 1 1	8760 32 1.94 5.75	Свеча	0249	3	0,5	21,88	4,296138		2349	2552						0333	Сероводород			0,727797	2022
																			0401	Углеводороды	0,0922	21,461	2,9083	2022
																			0410	Метан			225,27159	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			2,054955	2022
КС																								
009	05	Резервная электростанция ПАЭС-2500	1	288	Выхлопная труба	0250	4,5	0,7	40,35	15,5285361		1971	2106						0301	Азота (IV) диоксид	2,3333	150,259	3,3264	2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,3792	24,42	0,5405	2022
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0139	0,895	0,0238	2022
																			0330	Сера диоксид	0,0046	0,296	0,004752	2022
																			0337	Углерод оксид	2,9444	189,612	4,1818	2022
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000000417	0,00003	0,000000475	2022
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0049	0,316	0,0071	2022
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	1,6667	107,331	2,376	2022
009	05	Склад метанола	1	8760	Дыхательный клапан	0252	2	0,057	2,24	0,005716		2064	1926						1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,6769	118421,973	0,003713	2022
009	05	Котельная Котельная	1 1	4584 4584	Дымовая труба	0253	22	0,5	11	2,15985		2084	1862						0301	Азота (IV) диоксид	5,11	2365,905	84,4	2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,83	384,286	13,7	2022
																			0330	Сера диоксид	0,1236	57,226	2,04	2022
																			0337	Углерод оксид	16,88	7815,358	278,6	2022
009	05	Пост сварки	1	500	Вытяжная труба	0254	3,5	3,5	1,5	14,431725		2068	1865						0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	1,403	0,12715	2022
																			0143	Марганец (IV) оксид	0,0011	0,076	0,00766	2022
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,00867	0,601	0,0297	2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,001408	0,098	0,004825	2022
																			0337	Углерод оксид	0,01375	0,953	0,11155	2022
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,000938	0,065	0,00607	2022
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001008	0,07	0,00653	2022
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001008	0,07	0,00653	2022
009	05	Аккумуляторная	1	494	Воздуховод	0255	4	0,5	1,5	0,294525		2085	1845						0322	Серная кислота	0,00005	0,17	0,00007364	2022
009	05	Бокс на 4 автомобиля	1	8760	Крышной дефлектор	0256	5	0,5	1,5	0,294525		2093	1869						0301	Азота (IV) диоксид	0,003176	10,783		2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,0005161	1,752		2022

																		0328	Углерод (Сажа)	0,0003368	1,144		2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003582	1,216		2022
																		0337	Углерод оксид	0,01487	50,488		2022
																		2732	Керосин	0,002239	7,602		2022
009	05	Лаборатория	1	1280	Воздуховод	0257	15	0,3	4,16	0,2940538		2140	1779									0150	Натрий гидроксид	0,0000131	0,045	0,0000604	2022
																						0302	Азотная кислота	0,0005	1,7	0,002304	2022
																						0303	Аммиак	0,0000492	0,167	0,0002267	2022
																						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000132	0,449	0,000608	2022
																						0322	Серная кислота	0,0000267	0,091	0,000123	2022
																						0602	Бензол	0,000246	0,837	0,001134	2022
																						0621	Метилбензол	0,0000811	0,276	0,000374	2022
																						0906	Тетрахлорметан	0,000493	1,677	0,00227	2022
																						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00167	5,679	0,0077	2022
																						1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000637	2,166	0,002935	2022
																						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000192	0,653	0,000885	2022
009	05	Бокс для хранения автотранспорта 2 въезда	1	8760	Крышной дефлектор	0259	5	0,5	1,5	0,294525		2192	1831									0301	Азота (IV) диоксид	0,0025555	8,677		2022
																						0304	Азот (II) оксид	0,0004153	1,41		2022
																						0328	Углерод (Сажа)	0,000196	0,665		2022
																						0330	Сера диоксид	0,0002673	0,908		2022
																						0337	Углерод оксид	0,04941	167,762		2022
																						2732	Керосин	0,00901	30,592		2022
009	05	Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-0133-У1	1	288	Выхлопная труба	0341	6	0,3	49	3,463614	226	1975	2097									0301	Азота (IV) диоксид	0,9333	492,527	0,7451	2022
																						0304	Азот (II) оксид	0,1517	80,056	0,1211	2022
																						0328	Углерод (Сажа)	0,0056	2,955	0,0053	2022
																						0330	Сера диоксид	0,00103	0,544	0,0011	2022
																						0337	Углерод оксид	1,1778	621,556	0,9367	2022
																						0703	Бенз/а/пирен	0,000000167	0,00009	0,000000106	2022
																						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0019	1,003	0,0016	2022
																						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,6667	351,835	0,5322	2022
009	05	Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-0133-У1	1	288	Выхлопная труба	0342	6	0,3	63,91	4,5175423	226	1976	2098									0301	Азота (IV) диоксид	0,9333	377,622	0,7451	2022
																						0304	Азот (II) оксид	0,1517	61,379	0,1211	2022
																						0328	Углерод (Сажа)	0,0056	2,266	0,0053	2022
																						0330	Сера диоксид	0,00103	0,417	0,0011	2022
																						0337	Углерод оксид	1,1778	476,549	0,9367	2022
																						0703	Бенз/а/пирен	0,000000167	0,00007	0,000000106	2022
																						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0019	0,769	0,0016	2022
																						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,6667	269,753	0,5322	2022
009	05	Очистка пескострйным аппаратом	1	1976	Неорганизованный	6001	2					2085	1960	1	1							0621	Метилбензол	0,0444		0,318	2022
																						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,01333		0,0954	2022
																						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00889		0,0636	2022
																						1119	2-Этоксиэтанол	0,00711		0,0509	2022
																						1210	Бутилацетат	0,00889		0,0636	2022
																						1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00622		0,0445	2022
																						2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,072		1,0244	2022
009	05	Передвижные сварочные аппараты - Электросварка	1	1800	Неорганизованный	6002	2					2093	1952	1	1							0123	Железо (II, III) оксиды	0,01402		0,0907	2022
																						0143	Марганец (IV) оксид	0,0011		0,00711	2022
																						0301	Азота (IV) диоксид	0,00218		0,0141	2022
																						0304	Азот (II) оксид	0,000354		0,00229	2022
																						0337	Углерод оксид	0,0134		0,0868	2022
																						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000938		0,00607	2022
																						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001008		0,00653	2022
																						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001008		0,00653	2022
009	05	Передвижные сварочные аппараты - Газорезка	1	500	Неорганизованный	6003	2					2110	1941	1	1							0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,03645	2022
																						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056		0,00055	2022
																						0301	Азота (IV) диоксид	0,00867		0,0156	2022
																						0304	Азот (II) оксид	0,001408		0,002535	2022
																						0337	Углерод оксид	0,01375		0,02475	2022
009	05	Покрасочные работы на территории КС	1	840	Неорганизованный	6004	2					2162	1804	1	1							0616	Диметилбензол	0,1027		0,3775	2022
																						0621	Метилбензол	0,02486		0,1214	2022
																						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00746		0,04105	2022
																						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00919		0,0428	2022
																						1119	2-Этоксиэтанол	0,00398		0,012	2022
																						1210	Бутилацетат	0,0153		0,0614	2022
																						1240	Этилацетат	0,0153		0,0464	2022
																						1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00348		0,0105	2022
																						2752	Уайт-спирит	0,1027		0,411	2022
009	05	Передвижные сварочные аппараты - Электросварка	1	1800	Неорганизованный	6005	2					2485	1539	1	1							0123	Железо (II, III) оксиды	0,01402		0,0907	2022
																						0143	Марганец (IV) оксид	0,0011		0,00711	2022
																						0301	Азота (IV) диоксид	0,00218		0,0141	2022
																						0304	Азот (II) оксид	0,000354		0,00229	2022

																		0337	Углерод оксид	0,0134		0,0868	2022
																		0342	Фтористые газообразные соединения	0,000938		0,00607	2022
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001008		0,00653	2022
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001008		0,00653	2022
009	05	Передвижные сварочные аппараты - Газорезка	1	500	Неорганизованный	6006	2					2459	1537	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,03645	2022
																		0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056		0,00055	2022
																		0301	Азота (IV) диоксид	0,00867		0,0156	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,001408		0,002535	2022
																		0337	Углерод оксид	0,01375		0,02475	2022
ТКЦ-4																							
011	06	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	1	8760	Выхлопная труба	0270	13	2,724	12,88	75,0621442		1748	2472							0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	92,478	218,9103	2022
																		0304	Азот (II) оксид	1,12801	15,028	35,5729	2022
																		0330	Сера диоксид	0,378	5,036	11,9206	2022
																		0337	Углерод оксид	6,939	92,443	218,8283	2022
011	06	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	1	8760	Выхлопная труба	0271	13	2,724	12,88	75,0621442		1739	2485							0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	92,478	218,9103	2022
																		0304	Азот (II) оксид	1,12801	15,028	35,5729	2022
																		0330	Сера диоксид	0,378	5,036	11,9206	2022
																		0337	Углерод оксид	6,939	92,443	218,8283	2022
011	06	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	1	8760	Выхлопная труба	0272	13	2,724	12,88	75,0621442		1729	2497							0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	92,478	218,9103	2022
																		0304	Азот (II) оксид	1,12801	15,028	35,5729	2022
																		0330	Сера диоксид	0,378	5,036	11,9206	2022
																		0337	Углерод оксид	6,939	92,443	218,8283	2022
011	06	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	1	8760	Выхлопная труба	0273	13	2,724	12,88	75,0621442		1719	2510							0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	92,478	218,9103	2022
																		0304	Азот (II) оксид	1,12801	15,028	35,5729	2022
																		0330	Сера диоксид	0,378	5,036	11,9206	2022
																		0337	Углерод оксид	6,939	92,443	218,8283	2022
011	06	Продувочные свечи ГПУ	1	0.8	Свеча	0277	5	0,08	486	2,4429082		1756	2474							0333	Сероводород			0,000006	2022
																		0410	Метан			1,6008	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000017	2022
011	06	Продувочные свечи ГПУ	1	0.8	Свеча	0278	5	0,08	486	2,4429082		1747	2488							0333	Сероводород			0,000006	2022
																		0410	Метан			1,6008	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000017	2022
011	06	Продувочные свечи ГПУ	1	0.8	Свеча	0279	5	0,08	486	2,4429082		1738	2500							0333	Сероводород			0,000006	2022
																		0410	Метан			1,6008	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000017	2022
011	06	Продувочные свечи ГПУ	1	0.8	Свеча	0280	5	0,08	486	2,4429082		1728	2513							0333	Сероводород			0,000006	2022
																		0410	Метан			1,6008	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,000017	2022
011	06	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0281	13,5	0,05	0,81	0,0015904		1785	2438							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	20875,252	0,0000025	2022
011	06	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0282	13,5	0,05	0,81	0,0015904		1775	2451							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	20875,252	0,0000025	2022
011	06	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0283	13,5	0,05	0,81	0,0015904		1765	2463							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	20875,252	0,0000025	2022
011	06	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0284	13,5	0,05	0,81	0,0015904		1756	2476							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	20875,252	0,0000025	2022
011	06	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0285	13,5	0,05	0,81	0,0015904		1745	2490							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	20875,252	0,0000025	2022
011	06	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0286	13,5	0,05	0,81	0,0015904		1736	2502							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	20875,252	0,0000025	2022
011	06	Замкнутый контур ГПА	1	8760	Выхлопная труба	0287	13,5	0,05	0,81	0,0015904		1726	2515							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	20875,252	0,0000025	2022
011	06	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	1	4584	Выхлопная труба	0288	13	0,2	61,91	1,9449646		1768	2435							0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	5,784	0,181	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,94	0,02943	2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003196	0,164	0,00515	2022
																		0337	Углерод оксид	0,04365	22,443	0,703	2022
011	06	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	1	4584	Выхлопная труба	0289	13	0,2	61,91	1,9449646		1758	2447							0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	5,784	0,181	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,94	0,02943	2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003196	0,164	0,00515	2022
																		0337	Углерод оксид	0,04365	22,443	0,703	2022
011	06	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	1	4584	Выхлопная труба	0290	13	0,2	61,91	1,9449646		1749	2460							0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	5,784	0,181	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,94	0,02943	2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003196	0,164	0,00515	2022
																		0337	Углерод оксид	0,04365	22,443	0,703	2022
011	06	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	1	4584	Выхлопная труба	0291	13	0,2	61,91	1,9449646		1739	2472							0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	5,784	0,181	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,94	0,02943	2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003196	0,164	0,00515	2022
																		0337	Углерод оксид	0,04365	22,443	0,703	2022
011	06	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	1	4584	Выхлопная труба	0292	13	0,2	61,91	1,9449646		1729	2485							0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	5,784	0,181	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,94	0,02943	2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003196	0,164	0,00515	2022
																		0337	Углерод оксид	0,04365	22,443	0,703	2022
011	06		1	4584	Выхлопная труба	0293	13	0,2	61,91	1,9449646		1719	2498							0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	5,784	0,181	2022

		Агрегат воздухонагревательный газовый модуль																0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,94	0,02943	2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003196	0,164	0,00515	2022
																		0337	Углерод оксид	0,04365	22,443	0,703	2022
011	06	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	1	4584	Выхлопная труба	0294	13	0,2	61,91	1,9449646		1709	2511					0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	5,784	0,181	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,94	0,02943	2022
																		0330	Сера диоксид	0,0003196	0,164	0,00515	2022
																		0337	Углерод оксид	0,04365	22,443	0,703	2022
011	06	Резервуар для аварийного слива масла с ГПА	1	8760	Дыхательный патрубок	0295	2	0,05	4,02	0,0078933		1769	2418					2735	Масло минеральное нефтяное	4,55E-09	0,0006	0,000022	2022
011	06	Печь подогрева газа марки ПТПГ-30	1	4584	Выхлопная труба	0302	14,5	0,5	15,08	2,960958		1826	2444					0301	Азота (IV) диоксид	0,0574	19,386	0,949	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,00933	3,151	0,1542	2022
																		0330	Сера диоксид	0,00204	0,689	0,0337	2022
																		0337	Углерод оксид	0,279	94,226	4,6	2022
011	06	Печь подогрева газа марки ПТПГ-30	1	4584	Выхлопная труба	0303	14,5	0,5	15,08	2,960958		1826	2446					0301	Азота (IV) диоксид	0,0574	19,386	0,949	2022
																		0304	Азот (II) оксид	0,00933	3,151	0,1542	2022
																		0330	Сера диоксид	0,00204	0,689	0,0337	2022
																		0337	Углерод оксид	0,279	94,226	4,6	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0304	4	0,025	100,8	0,0494802		1821	2461					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0305	4	0,025	100,8	0,0494802		1818	2464					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0306	4	0,025	100,8	0,0494802		1814	2468					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0307	4	0,025	100,8	0,0494802		1812	2471					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0308	4	0,025	100,8	0,0494802		1810	2473					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0309	4	0,025	100,8	0,0494802		1807	2476					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0310	4	0,025	100,8	0,0494802		1805	2479					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча пелыуловителей (при ППР)	1	0.27	Свеча ПУ	0311	4	0,025	100,8	0,0494802		1803	2481					0333	Сероводород			0,00002	2022
																		0410	Метан			4,3473	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00006	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0312	8	0,05	8	0,015708		1807	2495					0333	Сероводород			0,00000445	2022
																		0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0313	8	0,05	8	0,015708		1804	2497					0333	Сероводород			0,00000445	2022
																		0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0314	8	0,05	8	0,015708		1801	2501					0333	Сероводород			0,00000445	2022
																		0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0315	8	0,05	8	0,015708		1799	2504					0333	Сероводород			0,00000445	2022
																		0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0316	8	0,05	8	0,015708		1796	2507					0333	Сероводород			0,00000445	2022
																		0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0317	8	0,05	8	0,015708		1793	2511					0333	Сероводород			0,00000445	2022
																		0410	Метан			0,968	2022

																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0318	8	0,05	8	0,015708		1790	2515							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0319	8	0,05	8	0,015708		1787	2518							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0320	8	0,05	8	0,015708		1784	2521							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0321	8	0,05	8	0,015708		1782	2524							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0322	8	0,05	8	0,015708		1767	2543							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0323	8	0,05	8	0,015708		1764	2546							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0324	8	0,05	8	0,015708		1761	2550							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0325	8	0,05	8	0,015708		1758	2553							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Свеча АВО газа	1	0,27	Свеча АВО газа	0326	8	0,05	8	0,015708		1756	2556							0333	Сероводород			0,00000445	2022
																				0410	Метан			0,968	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00001256	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0327	3	0,2	2,01	0,0631462		1776	2591							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0328	3	0,2	2,01	0,0631462		1780	2588							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0329	3	0,2	2,01	0,0631462		1783	2584							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0330	3	0,2	2,01	0,0631462		1786	2580							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0331	3	0,2	2,01	0,0631462		1789	2576							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0332	3	0,2	2,01	0,0631462		1792	2572							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0333	3	0,2	2,01	0,0631462		1795	2568							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022
011	06	Общецеховые свечи	1	0,27	Свеча	0334	3	0,2	2,01	0,0631462		1798	2568							0333	Сероводород			0,00001	2022
																				0410	Метан			1,7919	2022
																		1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00003	2022

011	06	Дизельный генератор MD-1000/50	1	30	Выхлопная труба	0335	5	0,2	118,6	3,7259376	226	1704	2454							0301	Азота (IV) диоксид	1,4933	732,57	0,1663	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,2427	119,062	0,027	2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0778	38,166	0,0089	2022
																				0330	Сера диоксид	0,00103	0,505	0,0001188	2022
																				0337	Углерод оксид	1,1778	577,795	0,1307	2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000002444	0,001	0,000000267	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0222	10,891	0,0024	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,5333	261,622	0,0594	2022
011	06	Дизельный генератор MD-1000/50	1	30	Выхлопная труба	0336	5	0,2	118,6	3,7259376	226	1698	2449							0301	Азота (IV) диоксид	1,4933	732,57	0,1663	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,2427	119,062	0,027	2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0778	38,166	0,0089	2022
																				0330	Сера диоксид	0,00103	0,505	0,0001188	2022
																				0337	Углерод оксид	1,1778	577,795	0,1307	2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000002444	0,001	0,000000267	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0222	10,891	0,0024	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,5333	261,622	0,0594	2022
011	06	Расходные емкости ДТ ДГУ	1	8760	Дыхательный клапан	0337	7	0,1	1	0,007854		1703	2459							0333	Сероводород	0,00000381	0,485	0,000000666	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001356	172,651	0,000237	2022
011	06	Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)	1	4584	Дымовая труба	0338	7,5	0,25	7,35	0,3607931		1732	2422							0301	Азота (IV) диоксид	0,00677	18,764	0,1117	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0011	3,049	0,01815	2022
																				0330	Сера диоксид	0,0001962	0,544	0,00324	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0268	74,281	0,442	2022
011	06	Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenttial 1 1000)	1	4584	Дымовая труба	0339	11,1	0,15	54,13	0,9565583		1725	2413							0301	Азота (IV) диоксид	0,00684	7,151	0,113	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,001112	1,163	0,01837	2022
																				0330	Сера диоксид	0,000197	0,206	0,00325	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0269	28,122	0,444	2022
011	06	Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D)	1	4584	Дымовая труба	0340	11,1	0,15	54,13	0,9565583		1738	2394							0301	Азота (IV) диоксид	0,00528	5,52	0,0873	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,000858	0,897	0,01418	2022
																				0330	Сера диоксид	0,000197	0,206	0,00325	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0269	28,122	0,444	2022
011	06	Емкость для хранения этиленгликоля	1		Дыхательный клапан	0343	2	0,08	1	0,0050266		1712	2463							1078	Этан-1,2-диол	0,30151	59982,891	0,000000075	2022
011	06	Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)	1	4584	Дымовая труба	0344	7,5	0,25	7,35	0,3607931		1733	2423							0301	Азота (IV) диоксид	0,00677	18,764	0,1117	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0011	3,049	0,01815	2022
																				0330	Сера диоксид	0,0001962	0,544	0,00324	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0268	74,281	0,442	2022
011	06	Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenttial 1 1000)	1	4584	Дымовая труба	0345	11,1	0,15	54,13	0,9565583		1726	2414							0301	Азота (IV) диоксид	0,00684	7,151	0,113	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,001112	1,163	0,01837	2022
																				0330	Сера диоксид	0,000197	0,206	0,00325	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0269	28,122	0,444	2022
011	06	Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D)	1	4584	Дымовая труба	0346	11,1	0,15	54,13	0,9565583		1739	2395							0301	Азота (IV) диоксид	0,00528	5,52	0,0873	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,000858	0,897	0,01418	2022
																				0330	Сера диоксид	0,000197	0,206	0,00325	2022
																				0337	Углерод оксид	0,0269	28,122	0,444	2022
Площадка № 4 Транспортный участок																									
Транспортный участок (ТУ)																									
010		Котел VOLKAN	1	4584	Дымовая труба	0260	6	0,2	1,81	0,056863		2536	1566							0301	Азота (IV) диоксид	0,01784	313,737	0,2944	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0029	51	0,0478	2022
																				0330	Сера диоксид	0,000799	14,051	0,01319	2022
																				0337	Углерод оксид	0,1091	1918,647	1,8	2022
010		АЗС-ТРК-отпуск бензина	1	25	Патрубок	0261	3	0,05	1,69	0,0033183		2577	1434							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,396	119338,215	0,09507	2022
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,146	43998,433	0,035175	2022
																				0501	Пентилены	0,01	3013,591	0,0035175	2022
																				0602	Бензол	0,013	3917,669	0,0032315	2022
																				0616	Диметилбензол	0,0017	512,311	0,00040745	2022
																				0621	Метилбензол	0,0127	3827,261	0,003049	2022
																				0627	Этилбензол	0,0004	120,544	0,0000843	2022
010		АЗС-ТРК-отпуск ДТ	1	70	Патрубок	0262	3	0,05	1,69	0,0033183		2571	1444							0333	Сероводород	0,0000544	16,394	0,00010203	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,0194	5846,367	0,036335	2022
010		АЗС-ТРК-отпуск масло	1	70	Патрубок	0263	2	0,05	0,33	0,000648		2592	1443							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00833	12854,938	0,0042641	2022
010		Склад ГСМ - резервуар для хранения бензина	1	8760	Дыхательный клапан	0264	4	0,05	0,08	0,0001571		2566	1393							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0663	422024,188	0,373	2022
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0245	155951,623	0,1378	2022
																				0501	Пентилены	0,00245	15595,162	0,01378	2022
																				0602	Бензол	0,002254	14347,549	0,01267	2022
																				0616	Диметилбензол	0,000284	1807,766	0,001598	2022
																				0621	Метилбензол	0,002127	13539,147	0,01196	2022
																				0627	Этилбензол	0,0000588	374,284	0,0003306	2022
010		Склад ГСМ - резервуар для хранения ДТ	1	8760	Дыхательный клапан	0265	3	0,05	0,42	0,0008247		2578	1401							0333	Сероводород	0,000000915	1,109	0,00000909	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,000326	395,295	0,003236	2022

010		Склад ГСМ - резервуар для хранения масла	1	8760	Дыхательный клапан	0266	2,2	0,05	0,08	0,0001571		2602	1417							2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000065	41,375	0,0004375	2022
010		Насосная АЗС ТС	1	250	Неорганизованный	6007	2					2572	1412	1	1					0333	Сероводород	0,0000311		0,000028	2022
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,01504		0,01353	2022
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00556		0,005	2022
																				0501	Пентилены	0,000556		0,0005	2022
																				0602	Бензол	0,000511		0,00046	2022
																				0616	Диметилбензол	0,0000644		0,000058	2022
																				0621	Метилбензол	0,000482		0,000434	2022
																				0627	Этилбензол	0,00001333		0,000012	2022
																				2735	Масло минеральное нефтяное	0,00556		0,005	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,01108		0,00997	2022
010		Резервуар сборника производственно-дождевых стоков и сборникв	1	8760	Неорганизованный	6008	2					2545	1455	1	1					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0005		0,016	2022
010		Боксы автотранспорта	1	8760	Неорганизованный	6009	2					2499	1552	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,002176			2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0003536			2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,000191			2022
																				0330	Сера диоксид	0,0001972			2022
																				0337	Углерод оксид	0,00938			2022
																				2732	Керосин	0,001286			2022
Участки магистрального газопровода																									
012		ЛСАЦ-4, 696-776 км, ремонт участка МГ	1	2	Свеча	1001	3	0,325	585	48,5303569		0	0							0333	Сероводород			0,02654	2022
																				0410	Метан			5206,0386	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,07493	2022
012		ЛСАЦ-4, 696-776 км, ремонт участка МГ	1	2	Свеча	1002	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,02654	2022
																				0410	Метан			5206,0386	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,07493	2022
012		САЦ-4, САЦ-5 647-694 км, ремонт участка МГ	1	1.5	Свеча	1003	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,01559	2022
																				0410	Метан			3058,3476	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,04402	2022
012		САЦ-4, САЦ-5 647-694 км, ремонт участка МГ	1	1.5	Свеча	1004	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,01559	2022
																				0410	Метан			3058,3476	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,04402	2022
012		ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	1	1.5	Свеча	1005	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,01559	2022
																				0410	Метан			3058,3476	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,04402	2022
012		ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	1	1.5	Свеча	1006	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,01559	2022
																				0410	Метан			3058,3476	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,04402	2022
012		ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	1	0.67	Свеча	1007	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,00834	2022
																				0410	Метан			1635,0707	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,02353	2022
012		ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	1	0.67	Свеча	1008	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,00834	2022
																				0410	Метан			1635,0707	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,02353	2022
012		САЦ-5, 696-776 км, САЦ-4, 647-694 км ремонт участка МГ	1	0.1	Свеча	1009	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,04148	2022
																				0410	Метан			8138,5371	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,11714	2022
012		САЦ-5, 696-776 км, САЦ-4, 647-694 км ремонт участка МГ	1	0.1	Свеча	1010	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,04148	2022
																				0410	Метан			8138,5371	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,11714	2022
012		МГ САЦ-5, 647-694 км, ремонт участка МГ	1	0.33	Свеча	1011	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,00425	2022
																				0410	Метан			833,7025	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,012	2022
012		МГ САЦ-5, 647-694 км, ремонт участка МГ			Свеча	1012	3	0,325	585	48,5302434		0	0							0333	Сероводород			0,00425	2022
																				0410	Метан			833,7025	2022

			1	0.33															1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,012	2022
012		МГ Лупинг САЦ-4, 674-690 км, ремонт участка МГ	1	0.33	Свеча	1013	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00442	2022
																			0410	Метан			867,0506	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,01248	2022
012		МГ Лупинг САЦ-4, 674-690 км, ремонт участка МГ	1	0.33	Свеча	1014	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00442	2022
																			0410	Метан			867,0506	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,01248	2022
012		МГ Лупинг САЦ-4, 690-694 км, ремонт участка МГ	1	0.33	Свеча	1015	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00289	2022
																			0410	Метан			566,9177	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00816	2022
012		МГ Лупинг САЦ-4, 690-694 км, ремонт участка МГ	1	0.33	Свеча	1016	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00289	2022
																			0410	Метан			566,9177	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00816	2022
012		Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - СК-Л4Р	1	1	Свеча	1017	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00244	2022
																			0410	Метан			480,2126	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00691	2022
012		Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - СК-Л4Р	1	1	Свеча	1018	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00244	2022
																			0410	Метан			480,2126	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00691	2022
012		Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - 7-Л4Р	1	1	Свеча	1019	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00196	2022
																			0410	Метан			384,1701	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00553	2022
012		Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - 7-Л4Р	1	1	Свеча	1020	3	0,325	585	48,5302434		0	0						0333	Сероводород			0,00196	2022
																			0410	Метан			384,1701	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00553	2022
012		Свечи кранового узла МГ МСК 2 км - 2-МСК	1	0.3	Свеча	1021	3	0,325	585	48,5303569		0	0						0333	Сероводород			0,0238	2022
																			0410	Метан			4668,734	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0672	2022
012		Свечи кранового узла МГ МСК 30 км - 30-МСК	1	0.3	Свеча	1022	3	0,325	585	48,5303569		0	0						0333	Сероводород			0,0238	2022
																			0410	Метан			4668,734	2022
																			1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,0672	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км																								
013		Работа электростанции до 4 кВт	1	1820	Выхлопная труба	0401	2,5	0,1	267,38	2,1000025	450	500	9						0301	Азота (IV) диоксид	0,0092	11,602	0,1064	2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,0015	1,892	0,0173	2022
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0008	1,009	0,00928	2022
																			0330	Сера диоксид	0,0012	1,513	0,01392	2022
																			0337	Углерод оксид	0,008	10,089	0,0928	2022
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00000001	0,00001	0,00000017	2022
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00017	0,214	0,00186	2022
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,004	5,044	0,0464	2022
013		Нагреватель битума	1	1820	Труба	0402	3	0,15	14,49	0,25606	450	-50	9						0301	Азота (IV) диоксид	0,00127	13,135	0,00091	2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,00021	2,172	0,00015	2022
																			0328	Углерод (Сажа)	0,00012	1,241	0,00009	2022
																			0330	Сера диоксид	0,00185	19,134	0,00133	2022
																			0337	Углерод оксид	0,00656	67,848	0,00472	2022
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,22665	2344,173	0,0287	2022
013		Установка роторного бурения	1	1656	Труба	0403	2	0,02	544,95	0,1712015	400	-350	9						0301	Азота (IV) диоксид	0,2754	3965,599	0,548467	2022
																			0304	Азот (II) оксид	0,04472	643,942	0,089126	2022
																			0328	Углерод (Сажа)	0,017917	257,994	0,034279	2022
																			0330	Сера диоксид	0,043	619,175	0,085698	2022
																			0337	Углерод оксид	0,222167	3199,075	0,44563	2022
																			0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,006	0,000000943	2022
																			1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0043	61,917	0,00857	2022
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,103917	1496,344	0,205675	2022
013		Пыление от работы бурильной машины	1	540	Неорганизованный	6101	2					50	9	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,33		0,64152	2022

013		Пыление от работы установки ННБ	1	1816	Неорганизованный	6102	2					-400	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,096		0,62761	2022
013		Работа отбойных молотков	1	50	Неорганизованный	6103	2					550	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,015		0,0027	2022
013		Обработка поверхностей битумом	1	1820	Неорганизованный	6104	2					150	9	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,042		0,0914	2022
013		Распределитель щебня и гравия	1	505	Неорганизованный	6105	2					-300	9	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,07409		0,1347	2022
013		Растворо-бетонный узел	1	1820	Неорганизованный	6106	2					-500	9	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,972		0,03312	2022
013		Работа станков	1	1962	Неорганизованный	6107	2					150	9	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0078		0,00688	2022
																				2902	Взвешенные частицы	0,0406		0,00688	2022
																				2930	Пыль абразивная	0,0052		0,17743	2022
013		Пыление при работе бульдозера	1	1820	Неорганизованный	6108	2					-550	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,04284		2,3172	2022
013		Пыление при работе экскаватора	1	1820	Неорганизованный	6109	2					-75	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,07099		5,201	2022
013		Пыление при разработке грунта вручную	1	1820	Неорганизованный	6110	2					450	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00423		0,04753	2022
013		Пыление при работе тракторов	1	1820	Неорганизованный	6111	2					400	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000003		0,000017	2022
013		Отвал коренного грунта	1	1820	Неорганизованный	6112	2					350	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0186		5,30368	2022
013		Склад сыпучих материалов	1	1820	Неорганизованный	6113	2					250	9	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,05		31,41	2022
013		Работа трамбовок и пневмокатков	1	1820	Неорганизованный	6114	2					300	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,09		1,823	2022
013		Сварочные работы	1	1820	Неорганизованный	6115	2					-450	9	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0285		2,61264	2022
																				0143	Марганец (IV) оксид	0,00111		0,15302	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,014314		0,38291	2022
																				0337	Углерод оксид	0,01		5,67333	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0007		0,08362	2022
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0025		0,08835	2022
																				0827	Хлорэтилен	0,00022		1,95	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0011		0,09395	2022
013		Покрасочные и грунтовочные работы	1	1820	Неорганизованный	6116	2					-200	9	1	1					0616	Диметилбензол	0,519		1,326	2022
																				0621	Метилбензол	0,1536		0,2	2022
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,04		0,1852	2022
																				1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,034		0,0012	2022
																				1071	Гидроксибензол	0,016		0,00012	2022
																				1119	2-Этоксиэтанол	0,029		0,113	2022
																				1210	Бутилацетат	0,084		0,107	2022
																				1240	Этилацетат	0,017		0,001	2022
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,147		0,3152	2022
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,139		0,2	2022
																				2732	Керосин	0,139		0,73	2022
																				2752	Уайт-спирит	0,234		1,223	2022
																				2902	Взвешенные частицы	0,252		0,5862	2022
013		Пыление при работе автогрейдеров	1	1820	Неорганизованный	6117	2					-250	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01155		0,1055	2022
013		Пайка	1	1820	Неорганизованный	6118	2					200	9	1	1					0168	Олово оксид	0,000233		187	2022
																				0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000425		0,000341	2022
																				0190	диСурьма триоксид	0,000004		0,00000146	2022
013		Снятие, хранение и возврат ПСП	1	1820	Неорганизованный	6119	2					-100	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,025		4,051	2022
013		Укладка асфальтового покрытия	1	1820	Неорганизованный	6120	2					100	9	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,042		0,3	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,29		13,52	2022
013		Транспортировка грунта	1	1820	Неорганизованный	6121	2					1	9	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0317		0,0795	2022
013		Движение автотранспорта и	1	1820	Неорганизованный	6122	2					0	9	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,155			2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,24			2022
																				0330	Сера диоксид	0,31			2022

		строительной спецтехники																0337	Углерод оксид	1,551			2022
																		0703	Бенз/а/пирен	0,000005			2022
																		2732	Керосин	0,465			2022
Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)																							
014		Участок рекультивации нарушаемых земель	1		Неорганизованный	6201	2					0	9	100	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	19,5335		90,9934	2022
Площадка № 5 Лупинг																							
015		Продувочная свеча № 3 Ду 300 мм на 2 км ЛМСК	1	0.67	Свеча	0501	3	0,3	327,65	23,1602679		0	0							0333	Сероводород			0,0005	2022
																				0410	Метан			44,124	2022
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			9,0774	2022
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			0,00011	2022
																				1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/			0,00113	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32 км																							
016		Работа электростанции	1	26	Труба	5501		0,1	2,67	0,0209702		450	0							0301	Азота (IV) диоксид	0,0092	438,718	0,0015	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0015	71,53	0,0002	2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0008	38,149	0,00013	2022
																				0330	Сера диоксид	0,0012	57,224	0,0002	2022
																				0337	Углерод оксид	0,008	381,494	0,0013	2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000001	0,0005	0,000000002	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00017	8,107	0,00003	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,004	190,747	0,0007	2022
016		Шлифовальные работы	1		Неорганизованный	6501	2					25	-250	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0078		0,00312	2022
																				2930	Пыль абразивная	0,0052		0,00208	2022
016		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6502	2					25	-200	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0285		0,06937	2022
																				0143	Марганец (IV) оксид	0,00111		0,00452	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,022917		0,01545	2022
																				0337	Углерод оксид	0,01		0,04381	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0007		0,00308	2022
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0008		0,00329	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008		0,00339	2022
016		Грунтовочные работы	1		Неорганизованный	6503	2					25	-150	1	1					0621	Метилбензол	0,018		0,0632	2022
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,002		0,00595	2022
																				1210	Бутилацетат	0,014		0,048	2022
																				1240	Этилацетат	0,007		0,024	2022
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,002		0,0059	2022
																				2902	Взвешенные частицы	0,004		0,0135	2022
016		Топливозаправщик	1		Неорганизованный	6504	2					25	-100	1	1					0333	Сероводород	0,000004		0,000001	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001496		0,000263	2022
016		Пыление при работе бульдозера	1		Неорганизованный	6505	2					25	-50	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,05293		0,32471	2022
016		Пыление при работе экскаватора	1		Неорганизованный	6506	2					25	50	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,03878		0,2058	2022
016		Пыление при работе тракторов	1		Неорганизованный	6507	2					25	100	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000003		0,000000044	2022
016		Разработка грунта вручную	1		Неорганизованный	6508	2					25	150	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01044		0,13724	2022
016		Отвал коренного грунта	1		Неорганизованный	6509	2					25	200	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00368		1,55849	2022
016		Отвал растительного грунта	1		Неорганизованный	6510	2					25	250	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00279		0,92226	2022
016		Движение автотранспорта и строительной спецтехники	1		Неорганизованный	6511	2					25	300	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,057			2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,088			2022
																				0330	Сера диоксид	0,113			2022
																				0337	Углерод оксид	0,567			2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000018			2022
																				2732	Керосин	0,17			2022
Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии МГ																							
017		Дизельгенератор	1	1820	Выхлопная труба	0502	2,5	0,1	267,38	2,1000025		0	0							0301	Азота (IV) диоксид	0,4578	218	0,688	2022
																				0304	Азот (II) оксид	0,0744	35,429	0,1118	2022
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0389	18,524	0,06	2022
																				0330	Сера диоксид	0,0611	29,095	0,09	2022
																				0337	Углерод оксид	0,4	190,476	0,6	2022
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000722	0,0003	0,0000011	2022
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00833	3,967	0,012	2022
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,2	95,238	0,3	2022

017		Земляные работы	1	1820	Неорганизованный	6123	2					3275	420	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1195		3,05	2022
017		Экскавация	1	1820	Неорганизованный	6124	2					3277	420	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0064		0,0947	2022
017		Пыление при транспортировке материалов	1	1820	Неорганизованный	6125	2					3279	420	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0417		1,027	2022
017		Склад сыпучих материалов	1	1820	Неорганизованный	6126	2					3281	420	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,381		19,047	2022
017		Сварочные работы	1	1820	Неорганизованный	6127	2					3283	420	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,17401	2022
																				0143	Марганец (IV) оксид	0,000481		0,006757	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,02083		0,22132	2022
																				0337	Углерод оксид	0,01375		0,10995	2022
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583		0,003049	2022
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278		0,0015	2022
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278		0,0015	2022
017		Покрасочные и грунтовочные работы	1	1820	Неорганизованный	6128	2					3285	420	1	1					0616	Диметилбензол	0,161		1,10796	2022
																				0621	Метилбензол	0,1722		0,203416	2022
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0301		0,006745	2022
																				1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,01248		0,000854	2022
																				1119	2-Этоксиэтанол	0,0583		0,1134	2022
																				1210	Бутилацетат	0,0701		0,1076	2022
																				1240	Этилацетат	0,034		0,00098	2022
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0722		0,319785	2022
																				2752	Уайт-спирит	0,278		0,9402	2022
017		Гидроизоляция битумом	1	1820	Неорганизованный	6129	2					3287	420	1	1					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2,315		0,1	2022
																				0333	Сероводород	0,00000065	0,0008	0,000007541	2022
																				0410	Метан	0,00002701	0,031	0,000368417	2022

7.6. Характеристика о залповых и аварийных выбросах

Согласно рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов НДВ данный раздел должен содержать краткое описание возможных аварийных ситуаций при проведении данного вида работ и возможные уровни загрязнения атмосферы с учетом залповых выбросов, характерных для данного производства.

Наиболее неблагоприятный вариант аварии, при котором во взрыве участвует наибольшее количество взрывоопасного вещества, является авария.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Последствиями аварийных ситуаций могут быть явления прямо или косвенно влияющие на состояние экологической и социально-экономической среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при аварии на газопроводе приведен ниже в расчете выбросов ЗВ при аварии.

На территории предприятия регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение техники безопасности, а именно:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования.

При возникновении аварийных ситуаций количество выбросов вредных веществ будет просчитано, в зависимости от времени выброса, и оплачено в десятикратном размере.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

Аварийные выбросы на территории предприятия отсутствуют.

7.6.1. Сведения о залповых выбросах

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

К залповым источникам выбросов относятся продувочные свечи и свечи стравливания газа. Продувка и стравливание газа проводятся при следующих технологических операциях.

7.6.2. Характеристика аварийных выбросов

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей.

Аварийные выбросы на территории предприятия отсутствуют.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлено в таблице по форме согласно приложению 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года.

Таблица 7-5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Макатский ЛПУ УМГ "Атырау"									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,18164	3,24747	81,18675
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0066122	0,187277	187,277
0150	Натрий гидроксид				0,01		0,0000131	0,0000604	0,00604
0168	Олово оксид			0,02		3	0,000233	187	9350
0184	Свинец и его неорганические соединения		0,001	0,0003		1	0,000425	0,000341	1,13666667
0190	диСурьма триоксид			0,02		3	0,000004	0,00000146	0,000073
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	298,4002905	8953,136957	223828,424
0302	Азотная кислота		0,4	0,15		2	0,0005	0,002304	0,01536
0303	Аммиак		0,2	0,04		4	0,0000492	0,0002267	0,0056675
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	48,5339271	1454,769339	24246,1557
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,000132	0,000608	0,00608
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0023267	0,00039482	0,0039482
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,7626608	0,188879	3,77758
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	8,27149075	223,8771332	4477,54266
0333	Сероводород		0,008			2	0,000103985	1,02741395995	128,426745
0337	Углерод оксид		5	3		4	226,315037	6437,61169	2145,87056
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0044723	0,107959	21,5918
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,006602	0,11273	3,75766667
0401	Углеводороды		1				0,0922	2,9083	2,9083
0410	Метан				50			58934,6336270	1178,69267
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0,47734	9,559	0,19118
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30		0,17606	0,178085	0,00593617
0501	Пентилены		1,5			4	0,013006	0,0177975	0,011865
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,016011	0,0174955	0,174955
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,7847484	2,81352345	14,0676173
0621	Метилбензол		0,6			3	0,4284501	0,921833	1,53638833
0627	Этилбензол		0,02			3	0,00047213	0,0004269	0,021345
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000040491	0,000004207	4,207
0827	Хлорэтилен			0,01		1	0,00022	1,95	195
0906	Тетрахлорметан		4	0,7		2	0,000493	0,00227	0,00324286
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,09289	0,334345	3,34345
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,6769	0,003713	0,007426
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,06623	0,116154	0,0232308

1071	Гидроксибензол		0,01	0,003		2	0,016	0,00012	0,04
1078	Этан-1,2-диол				1		0,30151	0,000000075	0,00000008
1119	2-Этоксиэтанол				0,7		0,09839	0,2893	0,41328571
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,19229	0,3876	3,876
1240	Этилацетат		0,1			4	0,0733	0,07238	0,7238
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,13077	0,04506	4,506
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,231537	0,69882	1,99662857
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)		0,2	0,06		3	0,000192	0,000885	0,01475
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00005			3		2,90032366983	58006,4734
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,1395	0,216	0,144
2732	Керосин				1,2		0,786535	0,73	0,60833333
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,62878651455	2,21009597	44,2019194
2752	Уайт-спирит				1		0,6147	2,5742	2,5742
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)		1			4	8,599799	4,867361	4,867361
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,2966	0,60658	4,04386667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0,15	0,05		3	0,072	1,0244	20,488
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	23,473392	159,42835	1594,2835
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	0,8445306	23,348757044	155,65838
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0104	0,17951	4,48775
	В С Е Г О :						**621,8218129**	**76414,3071**	**325724,78**
Площадка № 1 АГРС "Доссор"									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,058074	1,0044	25,11
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0094395	0,1632	2,72
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,00206685	0,03591	0,7182
0333	Сероводород		0,008			2		0,00212507895	0,26563487
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,28267	4,902	1,634
0410	Метан				50			417,522937	8,35045874
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00005			3		0,00600434983	120,086997
	В С Е Г О :						**0,3522504**	**423,6365764**	**158,8852906**
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,035238	0,5754	14,385
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0057246	0,093478	1,55796667
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,0010346	0,0166656	0,333312
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,14143	2,2759	0,75863333
	В С Е Г О :						**0,1834272**	**2,9614436**	**17,034912**
Площадка № 3 Компрессорный цех "Макат" ЛПУ									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,08879	0,38145	9,53625
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,0039112	0,02298	22,98
0150	Натрий гидроксид				0,01		0,0000131	0,0000604	0,00604
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	297,2640315	8949,2978	223732,445
0302	Азотная кислота		0,4	0,15		2	0,0005	0,002304	0,01536
0303	Аммиак		0,2	0,04		4	0,0000492	0,0002267	0,0056675

0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	48,3051794	1454,246285	24237,4381
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)		0,2	0,1		2	0,000132	0,000608	0,00608
0322	Серная кислота		0,3	0,1		2	0,0023267	0,00039482	0,0039482
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,4639328	0,0851	1,702
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	7,7360431	223,6202196	4472,40439
0333	Сероводород		0,008			2	0,00001357	0,730048761	91,2560951
0337	Углерод оксид		5	3		4	222,97598	6421,66225	2140,55408
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,002814	0,01821	3,642
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,003024	0,01959	0,653
0401	Углеводороды		1				0,0922	2,9083	2,9083
0410	Метан				50			678,72849	13,5745698
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,000246	0,001134	0,01134
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,1027	0,3775	1,8875
0621	Метилбензол		0,6			3	0,0693411	0,439774	0,73295667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000032549	0,000001992	1,992
0906	Тетрахлорметан		4	0,7		2	0,000493	0,00227	0,00324286
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,02079	0,13645	1,3645
1052	Метанол (Метиловый спирт)		1	0,5		3	0,6769	0,003713	0,007426
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,01975	0,1141	0,02282
1078	Этан-1,2-диол				1		0,30151	0,000000075	0,00000008
1119	2-Этоксиэтанол				0,7		0,01109	0,0629	0,08985714
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,02419	0,125	1,25
1240	Этилацетат		0,1			4	0,0153	0,0464	0,464
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,1178	0,0226	2,26
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,010337	0,057935	0,16552857
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)		0,2	0,06		3	0,000192	0,000885	0,01475
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00005			3		2,06134932	41226,9864
2732	Керосин				1,2		0,011249		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,61489001455	2,20039437	44,0078874
2752	Уайт-спирит				1		0,1027	0,411	0,411
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)		1			4	5,62993	3,744682	3,744682
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0,15	0,05		3	0,072	1,0244	20,488
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,003024	0,01959	0,1959
	В С Е Г О :						**584,7434052**	**17742,5764**	**296035,2307**
Площадка № 4 Транспортный участок									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,020016	0,2944	7,36
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0032536	0,0478	0,79666667
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,000191		
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,0009962	0,01319	0,2638
0333	Сероводород		0,008			2	0,000086415	0,00013912	0,01739
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,11848	1,8	0,6
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0,47734	0,4816	0,009632

0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30		0,17606	0,177975	0,0059325
0501	Пентилены		1,5			4	0,013006	0,0177975	0,011865
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,015765	0,0163615	0,163615
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,0020484	0,00206345	0,01031725
0621	Метилбензол		0,6			3	0,015309	0,015443	0,02573833
0627	Этилбензол		0,02			3	0,00047213	0,0004269	0,021345
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,0005	0,016	0,01066667
2732	Керосин				1,2		0,001286		
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0138965	0,0097016	0,194032
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)		1			4	0,030806	0,049541	0,049541
	В С Е Г О :						**0,889512245**	**2,94243907**	**9,54054142**
Участки магистрального газопровода									
0333	Сероводород		0,008			2		0,2946	36,825
0410	Метан				50			57794,2582	1155,88516
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00005			3		0,83184	16636,8
	В С Е Г О :							**57795,38464**	**17829,51016**
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0363	2,61952	65,488
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,00111	0,15302	153,02
0168	Олово оксид			0,02		3	0,000233	187	9350
0184	Свинец и его неорганические соединения		0,001	0,0003		1	0,000425	0,000341	1,13666667
0190	диСурьма триоксид			0,02		3	0,000004	0,00000146	0,000073
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,455184	1,038687	25,967175
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,04643	0,106576	1,77626667
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,258837	0,043649	0,87298
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,35605	0,100948	2,01896
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,797727	6,21648	2,07216
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0007	0,08362	16,724
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,0025	0,08835	2,945
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,519	1,326	6,63
0621	Метилбензол		0,6			3	0,1536	0,2	0,33333333
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000541	0,000001113	1,113
0827	Хлорэтилен			0,01		1	0,00022	1,95	195
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,04	0,1852	1,852
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,034	0,0012	0,00024
1071	Гидроксибензол		0,01	0,003		2	0,016	0,00012	0,04
1119	2-Этоксиэтанол				0,7		0,029	0,113	0,16142857
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,084	0,107	1,07
1240	Этилацетат		0,1			4	0,017	0,001	0,01
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,00447	0,01043	1,043
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,147	0,3152	0,90057143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1,5		4	0,139	0,2	0,13333333

2732	Керосин				1,2		0,604	0,73	0,60833333
2752	Уайт-спирит				1		0,234	1,223	1,223
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)		1			4	0,418567	0,672175	0,672175
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,2926	0,59308	3,95386667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	3,38719	45,19177	451,9177
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	0,7359103	20,200257	134,66838
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0052	0,17743	4,43575
	В С Е Г О :						**9,81626271**	**270,6480556**	**10427,78739**
Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупин									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	19,5335	90,9934	909,934
	В С Е Г О :						**19,5335**	**90,9934**	**909,934**
Площадка № 5 Лупинг									
0333	Сероводород		0,008			2		0,0005	0,0625
0410	Метан				50			44,124	0,88248
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50			9,0774	0,181548
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30			0,00011	0,00000367
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00005			3		0,00113	22,6
	В С Е Г О :							**53,20314**	**23,72653167**
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участк									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0363	0,07249	1,81225
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,00111	0,00452	4,52
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,089117	0,01695	0,42375
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0895	0,0002	0,00333333
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,0008	0,00013	0,0026
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,1142	0,0002	0,004
0333	Сероводород		0,008			2	0,000004	0,000001	0,000125
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,585	0,04511	0,01503667
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0007	0,00308	0,616
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,0008	0,00329	0,10966667
0621	Метилбензол		0,6			3	0,018	0,0632	0,10533333
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00000181	0,000000002	0,002
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,002	0,00595	0,0595
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,014	0,048	0,48
1240	Этилацетат		0,1			4	0,007	0,024	0,24
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,00017	0,00003	0,003
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,002	0,0059	0,01685714
2732	Керосин				1,2		0,17		
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)		1			4	0,005496	0,000963	0,000963
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	0,004	0,0135	0,09
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,0008	0,00339	0,0339
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	0,1086203	3,148500044	20,9900003
2930	Пыль абразивная				0,04		0,0052	0,00208	0,052

	В С Е Г О :						**1,25481911**	**3,461484046**	**29,58031544**
Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии МГ									
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,02025	0,17401	4,35025
0143	Марганец (IV) оксид		0,01	0,001		2	0,000481	0,006757	6,757
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,47863	0,90932	22,733
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0744	0,1118	1,86333333
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,0389	0,06	1,2
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,0611	0,09	1,8
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,41375	0,70995	0,23665
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0002583	0,003049	0,6098
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000278	0,0015	0,05
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,161	1,10796	5,5398
0621	Метилбензол		0,6			3	0,1722	0,203416	0,33902667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000000722	0,0000011	1,1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0,1			3	0,0301	0,006745	0,06745
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0,01248	0,000854	0,0001708
1119	2-Этоксиэтанол				0,7		0,0583	0,1134	0,162
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,0701	0,1076	1,076
1240	Этилацетат		0,1			4	0,034	0,00098	0,0098
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,00833	0,012	1,2
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,0722	0,319785	0,91367143
2752	Уайт-спирит				1		0,278	0,9402	0,9402
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)		1			4	2,515	0,4	0,4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,548878	23,2202	232,202
	В С Е Г О :						**5,048636022**	**28,4995271**	**283,5501522**
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)									

7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчёта ПДВ

Согласно п.16 гл.2 методики Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является задание на проектирование полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников; данные первичного учета или данные из форм статической отчетности, данные полученные инструментальными замерами или расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы отбора, анализа выброса загрязняющих веществ, паспортные данные производителя оборудования (установки), заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Кодекса или заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, с учетом соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Кодекса.

Согласно п.12 гл.2 методики перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников (далее – инвентаризация),

Согласно п.12 гл.2 результаты проведенной инвентаризации выбросов приведены в таблице бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников по форме согласно приложению 2 к настоящей Методике.

Количества выбрасываемых загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен для всех структурных подразделений при полной нагрузке действующего оборудования. При определении количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2). Коэффициенты трансформации от NOx принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO2 и 0,13 – для NO.

Согласно п.6 гл.2 нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно п.19 гл.2 Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Согласно п.20 гл.2 Новые источники выбросов вредных веществ на перспективу развития при расширении, реконструкции объекта учитываются согласно рабочим проектам намечаемой деятельности, в рамках процедуры экологической оценки по упрощенному порядку, которая проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду и нормативы допустимых выбросов обеспечиваются к моменту приемки этих объектов в эксплуатацию.

Нормативы для реконструируемых и расширяемых объектов устанавливаются для оператора в целом с учетом взаимного влияния всех существующих и новых источников выбросов объекта.

Источники выбросов вредных веществ, вводимые для обеспечения текущей хозяйственной деятельности объекта без разработки рабочих проектов, учитываются в составе нормативов допустимых выбросов.

Приложение 2
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду
Форма

Утверждаю:
Директор филиала УМГ «Атырау»
АО «Интергаз Центральная Азия»



Абуов Максут Нурланович
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии))

(подпись)

«____» _____2022 г.

7.8.1. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников

Инвентаризацию провели: ТОО «Экологический центр проектирования»
Дата проведения инвентаризации: с 18 по 30 августа 2021 года

Таблица 7-6 - Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпускае-мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняю-щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка № 1 АГРС "Доссор"									
(001) АГРС "Доссор"	2001	2001 01	Печь подогрева газа марки ПТПГ -30	Подогрев газа	24	458	Азота (IV) диоксид	0301	0,949
							Азот (II) оксид	0304	0,1542
							Сера диоксид	0330	0,0337
							Углерод оксид	0337	4,6
	2002	2002 01	Свеча пылеуловителей	Продувка пылеуловителей на конденсатосборник		60,8	Сероводород	0333	0,00069
							Метан	0410	136,2345
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00196
	2003	2003 01	Свеча блока редуцирования	Стравливание газа		3	Сероводород	0333	0,00143
							Метан	0410	280,2909
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00403
	2004	2004 01		Стравливание газа		0,03	Сероводород	0333	4,5E-10

			Проверка работоспособности предохранительных клапанов				Метан	0410	0,000088
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	1,3E-10
	2005	2005 01	Дозаторная емкость одоранта	Стравливание газа		0,01	Сероводород	0333	1,55E-08
							Метан	0410	0,003039
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	4,37E-08
	2006	2006 01	Емкость для хранения одоранта	Хранения оборанта		0,01	Сероводород	0333	0,000000022
							Метан	0410	0,00467
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000000062
	2007	2007 01	Проведение плановых работ	Стравливание газа		0,05	Сероводород	0333	0,000000621
							Метан	0410	0,121872
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000001754
	2008	2008 01	Проведение плановых работ	Продувка пылеуловителей на конденсатосборник		12,17	Сероводород	0333	0,00000442
							Метан	0410	0,867868
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001249
	2010	2010 01	Котел марки АГВК18В в операторной АГРС "Доссор"	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,0554
							Азот (II) оксид	0304	0,009
							Сера диоксид	0330	0,00221
							Углерод оксид	0337	0,302
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ									
(002) Территория общежития Макатского ЛПУ	3001	3001 01	Котел марки КВа-116	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,285
							Азот (II) оксид	0304	0,0463
							Сера диоксид	0330	0,00815
							Углерод оксид	0337	1,113
	3002	3002 01	Котел марки КВа-116	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,285
							Азот (II) оксид	0304	0,0463
							Сера диоксид	0330	0,00815
							Углерод оксид	0337	1,113
	3003	3003 01	4-х конфорочная газовая плита марки "Электра"	Приготовление пищи	5	2080	Азота (IV) диоксид	0301	0,0054
							Азот (II) оксид	0304	0,000878
							Сера диоксид	0330	0,0003656
							Углерод оксид	0337	0,0499
Площадка № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ									
(003) ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0041	0041 01	Аккумуляторная	Зарядка аккумуляторных батарей	24	24	Серная кислота	0322	0,00000054
	0096	0096 01	Дизельный генератор RG-725/50	Выработка электроэнергии		30	Азота (IV) диоксид	0301	0,1672
							Азот (II) оксид	0304	0,0272
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0146
							Сера диоксид	0330	0,0219
							Углерод оксид	0337	0,1458
							Бенз/а/пирен	0703	0,000000267
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0029
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0729
(007) ТКЦ-4а, Цех 03	0141	0141 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 16	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396

							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0142	0142 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 16	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0143	0143 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 17	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0144	0144 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 17	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0145	0145 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 18	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0146	0146 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 18	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0147	0147 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 19	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0148	0148 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 19	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0149	0149 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 20	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0150	0150 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 20	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0151	0151 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 21	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0152	0152 01	Газотурбинная установка ГТК-10-4 агрегат № 21	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0153	0153 01	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0154	0154 01	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296

							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0155	0155 01	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0156	0156 01	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0157	0157 01	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0158	0158 01	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0159	0159 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0160	0160 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0161	0161 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0162	0162 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0163	0163 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0164	0164 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0165	0165 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,000001
							Метан	0410	0,2882
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000003
	0166	0166 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,000001
							Метан	0410	0,2882
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000003
	0167	0167 01	Свеча перестановки кранов ГПА			0,14	Сероводород	0333	0,000001
							Метан	0410	0,2882

				Стравливание газа при перестановки кранов ГПА			Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000003
	0168	0168 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,000001
							Метан	0410	0,2882
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000003
	0169	0169 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,000001
							Метан	0410	0,2882
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000003
	0170	0170 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,000001
							Метан	0410	0,2882
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000003
	0171	0171 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00129
	0172	0172 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00129
	0173	0173 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00129
	0174	0174 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00129
	0175	0175 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00129
	0176	0176 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00129
	0177	0177 01	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (низкая сторона)	Стравливание газа		0,05	Сероводород	0333	0,00000187
							Метан	0410	0,3687
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000532
	0178	0178 01	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (высокая сторона)	Стравливание газа		0,03	Сероводород	0333	0,00000047
							Метан	0410	0,0921
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000133
	0179	0179 01	Маслоблок	Хранения масла	2	2	Масло минеральное нефтяное	2735	0,000233
	0180	0180 01	Резервуар для аварийного слива масла	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00002437
	0181	0181 01	Дизельный генератор RG-725/50	Выработка электроэнергии	3	30	Азота (IV) диоксид	0301	0,1555
							Азот (II) оксид	0304	0,0253
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0097
							Сера диоксид	0330	0,0243
							Углерод оксид	0337	0,1264
							Бенз/а/пирен	0703	0,000000267
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0024
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0584
	0182	0182 01	Расходные емкости ДТ ДГУ	Хранения ДТ	24	8760	Сероводород	0333	0,00000439
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,001563
	0183	0183 01	Аккумуляторная	Зарядка аккумуляторных батарей	24	24	Серная кислота	0322	0,00000054

	0184	0184 01	Склад ГСМ-насосная	Хранения ГСМ	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	2,19
	0185	0185 01	Склад ГСМ-резервуары для хранения масла	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0001323
	0186	0186 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0187	0187 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0188	0188 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0189	0189 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0190	0190 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0191	0191 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0192	0192 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0193	0193 01	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0194	0194 01	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0195	0195 01	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0196	0196 01	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0197	0197 01	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0198	0198 01		Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001

			Свеча АВО газа (шлейф "Е")				Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0199	0199 01	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0200	0200 01	Свеча АВО газа (шлейф "Е")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0201	0201 01	Свеча АВО газа (шлейф "И")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0202	0202 01	Свеча АВО газа (шлейф "И")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0203	0203 01	Свеча АВО газа (шлейф "И")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
(008) ТКЦ-4б, Цех 04	0204	0204 01	Газотурбинная установка ГТК-10М агрегат № 22	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0205	0205 01	Газотурбинная установка ГТК-10М агрегат № 22	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0206	0206 01	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 23	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0207	0207 01	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 23	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0208	0208 01	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 24	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0209	0209 01	Газотурбинная установка ГТ-10-4 агрегат № 24	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	443,3205
							Азот (II) оксид	0304	72,0396
							Сера диоксид	0330	9,65
							Углерод оксид	0337	291,3296
	0210	0210 01	Свечи турбодетандера ГТК-10М	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0211	0211 01		Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891

			Свечи турбодетандера ГТК-10-4				Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0212	0212 01	Свечи турбодетандера ГТК-10-4	Пуск и остановка ГПА		17,1	Сероводород	0333	0,0000891
							Метан	0410	15,7296
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0002514
	0213	0213 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0214	0214 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0215	0215 01	Свеча нагнетателя	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,0000352
							Метан	0410	9,3375
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000995
	0216	0216 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,0000012
							Метан	0410	0,2924
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000032
	0217	0217 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,0000012
							Метан	0410	0,2924
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000032
	0218	0218 01	Свеча перестановки кранов ГПА	Стравливание газа при перестановки кранов ГПА		0,14	Сероводород	0333	0,0000012
							Метан	0410	0,2924
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0000032
	0219	0219 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00071
	0220	0220 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00071
	0221	0221 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,00071
	0222	0222 01	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (низкая сторона)	Стравливание газа		0,05	Сероводород	0333	0,00000106
							Метан	0410	0,2081
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0223	0223 01	Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (высокая сторона)	Стравливание газа		0,03	Сероводород	0333	0,00000016
							Метан	0410	0,0307
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000044
	0224	0224 01	Дизельный генератор RG-615/50	Выработка электроэнергии	3	30	Азота (IV) диоксид	0301	0,1376
							Азот (II) оксид	0304	0,0224
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0086
							Сера диоксид	0330	0,0215
							Углерод оксид	0337	0,1118
							Бенз/а/пирен	0703	0,000000237
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0022

							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0516
	0225	0225 01	Расходные емкости ДТ ДГУ	Хранения ДТ	24	8760	Сероводород	0333	0,000002195
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,000782
	0226	0226 01	Аккумуляторная	Зарядка аккумуляторных батарей	24	24	Серная кислота	0322	0,0001971
	0227	0227 01	Маслоблок	Хранения масла	2	2	Масло минеральное нефтяное	2735	0,000073
	0228	0228 01	Резервуар для аварийного слива масла	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000222
	0229	0229 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0230	0230 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0231	0231 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0232	0232 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0233	0233 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0234	0234 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0235	0235 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0236	0236 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0237	0237 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0238	0238 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0239	0239 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021

							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0240	0240 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0241	0241 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0242	0242 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0243	0243 01	Свеча АВО газа (шлейф "Ж")	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,0000001
							Метан	0410	0,021
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00000027
	0244	0244 01	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	Стравливание газа		0,17	Сероводород	0333	0,0001
							Метан	0410	18,6498
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00027
	0245	0245 01	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	Стравливание газа		0,17	Сероводород	0333	0,0001
							Метан	0410	18,6498
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00027
	0246	0246 01	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	Стравливание газа		0,17	Сероводород	0333	0,0001
							Метан	0410	18,6498
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00027
	0247	0247 01	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	Стравливание газа		0,17	Сероводород	0333	0,0001
							Метан	0410	18,6498
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00027
	0248	0248 01	Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)	Стравливание газа		0,17	Сероводород	0333	0,0001
							Метан	0410	18,6498
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00027
	0249	0249 01	Конденсатосборник	Хранения конденсата	24	8760	Углеводороды	0401	2,9083
	0249	0249 02	Продувка пылеуловителей на конденсатосборник	Продувка пылеуловителей		32	Сероводород	0333	0,710848
							Метан	0410	174,3046
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	2,0071
	0249	0249 03	Продувка газосепараторов	Продувка газосепараторов		1,94	Сероводород	0333	0,016709
							Метан	0410	4,09719
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,04718
	0249	0249 04	Очистка МГ поршнем	Стравливания газа		5,75	Сероводород	0333	0,00024
							Метан	0410	46,8698
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000675
(009) КС, Цех 05	0250	0250 01			5	288	Азота (IV) диоксид	0301	3,3264

			Резервная электростанция ПАЭС-2500	Выработка электроэнергии			Азот (II) оксид	0304	0,5405
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0238
							Сера диоксид	0330	0,004752
							Углерод оксид	0337	4,1818
							Бенз/а/пирен	0703	0,000000475
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0071
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	2,376
	0252	0252 01	Склад метанола	Хранения метанола	24	8760	Метанол (Метиловый спирт)	1052	0,003713
	0253	0253 01	Котельная	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	42,2
							Азот (II) оксид	0304	6,85
							Сера диоксид	0330	1,02
							Углерод оксид	0337	139,3
	0253	0253 02	Котельная	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	42,2
							Азот (II) оксид	0304	6,85
							Сера диоксид	0330	1,02
							Углерод оксид	0337	139,3
	0254	0254 01	Пост сварки	Сварочные работы	2	500	Железо (II, III) оксиды	0123	0,12715
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00766
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0297
							Азот (II) оксид	0304	0,004825
							Углерод оксид	0337	0,11155
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00607
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00653
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,00653
	0255	0255 01	Аккумуляторная	Зарядка аккумуляторов	24	494	Серная кислота	0322	0,00007364
	0256	0256 01	Бокс на 4 автомобиля	Стоянка автотранспорта	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	
							Азот (II) оксид	0304	
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	
							Сера диоксид	0330	
							Углерод оксид	0337	
							Керосин	2732	
	0257	0257 01	Лаборатория	Проведения анализа газа	8	1280	Натрий гидроксид	0150	0,0000604
							Азотная кислота	0302	0,002304
							Аммиак	0303	0,0002267
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0316	0,000608
							Серная кислота	0322	0,000123
							Бензол	0602	0,001134
							Метилбензол	0621	0,000374
							Тетрахлорметан	0906	0,00227
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,0077
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,002935
							Уксусная кислота (Этановая кислота)	1555	0,000885
	0259	0259 01	Бокс для хранения автотранспорта 2 въезда	Стоянка автотранспорта	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	
							Азот (II) оксид	0304	
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	

							Сера диоксид	0330	
							Углерод оксид	0337	
							Керосин	2732	
	0341	0341 01	Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-0133-У1	Выработка электроэнергии	3	288	Азота (IV) диоксид	0301	0,7451
							Азот (II) оксид	0304	0,1211
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0053
							Сера диоксид	0330	0,0011
							Углерод оксид	0337	0,9367
							Бенз/а/ирен	0703	0,000000106
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0016
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,5322
	0342	0342 01	Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-0133-У1	Выработка электроэнергии	3	288	Азота (IV) диоксид	0301	0,7451
							Азот (II) оксид	0304	0,1211
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0053
							Сера диоксид	0330	0,0011
							Углерод оксид	0337	0,9367
							Бенз/а/ирен	0703	0,000000106
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0016
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,5322
	6001	6001 01	Очистка пескострйным аппаратом	Антикоррозийная обработка труб	8	1976	Метилбензол	0621	0,318
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,0954
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,0636
							2-Этоксиэтанол	1119	0,0509
							Бутилацетат	1210	0,0636
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,0445
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	2907	1,0244
	6002	6002 01	Переджвижные сварочные аппараты - Электросварка	Сварочные работы	8	1800	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0907
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00711
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0141
							Азот (II) оксид	0304	0,00229
							Углерод оксид	0337	0,0868
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00607
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00653
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,00653
	6003	6003 01	Переджвижные сварочные аппараты - Газорезка	Сварочные работы	8	500	Железо (II, III) оксиды	0123	0,03645
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00055
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0156
							Азот (II) оксид	0304	0,002535
							Углерод оксид	0337	0,02475
	6004	6004 01	Покрасочные работы на территории КС	Покрасочные работы на территории КС	5	840	Диметилбензол	0616	0,3775
							Метилбензол	0621	0,1214
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,04105
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,0428
							2-Этоксиэтанол	1119	0,012

							Бутилацетат	1210	0,0614
							Этилацетат	1240	0,0464
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,0105
							Уайт-спирит	2752	0,411
	6005	6005 01	Переджвижные сварочные аппараты - Электросварка	Сварочные работы	8	1800	Железо (II, III) оксиды	0123	0,0907
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00711
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0141
							Азот (II) оксид	0304	0,00229
							Углерод оксид	0337	0,0868
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00607
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00653
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,00653
	6006	6006 01	Переджвижные сварочные аппараты - Газорезка	Сварочные работы	8	500	Железо (II, III) оксиды	0123	0,03645
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00055
							Азота (IV) диоксид	0301	0,0156
							Азот (II) оксид	0304	0,002535
							Углерод оксид	0337	0,02475
(011) ТКЦ-4, Цех 06	0270	0270 01	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	218,9103
							Азот (II) оксид	0304	35,5729
							Сера диоксид	0330	11,9206
							Углерод оксид	0337	218,8283
	0271	0271 01	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	218,9103
							Азот (II) оксид	0304	35,5729
							Сера диоксид	0330	11,9206
							Углерод оксид	0337	218,8283
	0272	0272 01	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	218,9103
							Азот (II) оксид	0304	35,5729
							Сера диоксид	0330	11,9206
							Углерод оксид	0337	218,8283
	0273	0273 01	Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"	Природный газ	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	218,9103
							Азот (II) оксид	0304	35,5729
							Сера диоксид	0330	11,9206
							Углерод оксид	0337	218,8283
	0277	0277 01	Продувочные свечи ГПУ	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,000006
							Метан	0410	1,6008
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000017
	0278	0278 01	Продувочные свечи ГПУ	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,000006
							Метан	0410	1,6008
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000017
	0279	0279 01	Продувочные свечи ГПУ	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,000006
							Метан	0410	1,6008
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000017
	0280	0280 01	Продувочные свечи ГПУ	Продувка газа при пуске и остановке ГПА		0,8	Сероводород	0333	0,000006
							Метан	0410	1,6008

							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,000017
	0281	0281 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000025
	0282	0282 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000025
	0283	0283 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000025
	0284	0284 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000025
	0285	0285 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000025
	0286	0286 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000025
	0287	0287 01	Замкнутый контур ГПА	Непрерывная циркуляция масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0000025
	0288	0288 01	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	Укрытие ГПА	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,181
							Азот (II) оксид	0304	0,02943
							Сера диоксид	0330	0,00515
							Углерод оксид	0337	0,703
	0289	0289 01	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	Укрытие ГПА	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,181
							Азот (II) оксид	0304	0,02943
							Сера диоксид	0330	0,00515
							Углерод оксид	0337	0,703
	0290	0290 01	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	Укрытие ГПА	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,181
							Азот (II) оксид	0304	0,02943
							Сера диоксид	0330	0,00515
							Углерод оксид	0337	0,703
	0291	0291 01	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	Укрытие ГПА	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,181
							Азот (II) оксид	0304	0,02943
							Сера диоксид	0330	0,00515
							Углерод оксид	0337	0,703
	0292	0292 01	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	Укрытие ГПА	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,181
							Азот (II) оксид	0304	0,02943
							Сера диоксид	0330	0,00515
							Углерод оксид	0337	0,703
	0293	0293 01	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	Укрытие ГПА	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,181
							Азот (II) оксид	0304	0,02943
							Сера диоксид	0330	0,00515
							Углерод оксид	0337	0,703
	0294	0294 01	Агрегат воздухонагревательный газовый модуль	Укрытие ГПА	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,181
							Азот (II) оксид	0304	0,02943
							Сера диоксид	0330	0,00515
							Углерод оксид	0337	0,703
	0295	0295 01	Резервуар для аварийного слива масла с ГПА	Аварийний слив масла с ГПА	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,000022
	0302	0302 01	Печь подогрева газа марки ПТПГ-30	Подогрев газа	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,949
							Азот (II) оксид	0304	0,1542
							Сера диоксид	0330	0,0337
							Углерод оксид	0337	4,6
	0303	0303 01	Печь подогрева газа марки ПТПГ-30	Подогрев газа	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,949
							Азот (II) оксид	0304	0,1542

							Сера диоксид	0330	0,0337
							Углерод оксид	0337	4,6
	0304	0304 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0305	0305 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0306	0306 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0307	0307 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0308	0308 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0309	0309 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0310	0310 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0311	0311 01	Свеча пелыуловителей (при ППР)	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00002
							Метан	0410	4,3473
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00006
	0312	0312 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0313	0313 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0314	0314 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0315	0315 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0316	0316 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968

							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0317	0317 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0318	0318 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0319	0319 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0320	0320 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0321	0321 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0322	0322 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0323	0323 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0324	0324 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0325	0325 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0326	0326 01	Свеча АВО газа	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00000445
							Метан	0410	0,968
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00001256
	0327	0327 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0328	0328 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0329	0329 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919

							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0330	0330 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0331	0331 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0332	0332 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0333	0333 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0334	0334 01	Общецеховые свечи	Стравливание газа		0,27	Сероводород	0333	0,00001
							Метан	0410	1,7919
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00003
	0335	0335 01	Дизельный генератор MD-1000/50	Выработка электроэнергии	2	30	Азота (IV) диоксид	0301	0,1663
							Азот (II) оксид	0304	0,027
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0089
							Сера диоксид	0330	0,0001188
							Углерод оксид	0337	0,1307
							Бенз/а/ирен	0703	0,000000267
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0024
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0594
	0336	0336 01	Дизельный генератор MD-1000/50	Выработка электроэнергии	2	30	Азота (IV) диоксид	0301	0,1663
							Азот (II) оксид	0304	0,027
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,0089
							Сера диоксид	0330	0,0001188
							Углерод оксид	0337	0,1307
							Бенз/а/ирен	0703	0,000000267
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0024
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0594
	0337	0337 01	Расходные емкости ДТ ДГУ	Хранения ДТ	24	8760	Сероводород	0333	0,000000666
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,000237
	0338	0338 01	Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,1117
							Азот (II) оксид	0304	0,01815
							Сера диоксид	0330	0,00324
							Углерод оксид	0337	0,442
	0339	0339 01	Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenntial 1 1000)	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,113
							Азот (II) оксид	0304	0,01837
							Сера диоксид	0330	0,00325
							Углерод оксид	0337	0,444
	0340	0340 01		Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,0873

			Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D)				Азот (II) оксид	0304	0,01418
							Сера диоксид	0330	0,00325
							Углерод оксид	0337	0,444
	0343	0343 01	Емкость для хранения этиленгликоля	Хранения этиленгликоля			Этан-1,2-диол	1078	0,000000075
	0344	0344 01	Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,1117
							Азот (II) оксид	0304	0,01815
							Сера диоксид	0330	0,00324
							Углерод оксид	0337	0,442
	0345	0345 01	Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenntial 1 1000)	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,113
							Азот (II) оксид	0304	0,01837
							Сера диоксид	0330	0,00325
							Углерод оксид	0337	0,444
	0346	0346 01	Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D)	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,0873
							Азот (II) оксид	0304	0,01418
							Сера диоксид	0330	0,00325
							Углерод оксид	0337	0,444
Площадка № 4 Транспортный участок									
(010) Транспортный участок (ТУ)	0260	0260 01	Котел VOLKAN	Выработка тепла	24	4584	Азота (IV) диоксид	0301	0,2944
							Азот (II) оксид	0304	0,0478
							Сера диоксид	0330	0,01319
							Углерод оксид	0337	1,8
	0261	0261 01	АЗС-ТРК-отпуск бензина	Отпуск бензина	2	25	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	0,09507
							Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	0,035175
							Пентилены	0501	0,0035175
							Бензол	0602	0,0032315
							Диметилбензол	0616	0,00040745
							Метилбензол	0621	0,003049
							Этилбензол	0627	0,0000843
	0262	0262 01	АЗС-ТРК-отпуск ДТ	Отпуск дизельного топливо	2	70	Сероводород	0333	0,00010203
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,036335
	0263	0263 01	АЗС-ТРК-отпуск масло	Отпуск масло	2	70	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0042641
	0264	0264 01	Склад ГСМ - резервуар для хранения бензина	Хранения бензина	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	0,373
							Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	0,1378
							Пентилены	0501	0,01378
							Бензол	0602	0,01267
							Диметилбензол	0616	0,001598
							Метилбензол	0621	0,01196
							Этилбензол	0627	0,0003306
	0265	0265 01	Склад ГСМ - резервуар для хранения ДТ	Хранения дизельного топливо	24	8760	Сероводород	0333	0,00000909
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,003236
	0266	0266 01	Склад ГСМ - резервуар для хранения масла	Хранения масла	24	8760	Масло минеральное нефтяное	2735	0,0004375
	6007	6007 01	Насосная АЗС ТС	Перекачка ГСМ	2	250	Сероводород	0333	0,000028
							Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	0,01353

							Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	0,005
							Пентилены	0501	0,0005
							Бензол	0602	0,00046
							Диметилбензол	0616	0,000058
							Метилбензол	0621	0,000434
							Этилбензол	0627	0,000012
							Масло минеральное нефтяное	2735	0,005
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,00997
	6008	6008 01	Резервуар сборника производственно-дождевых стоков и сборникв	Сбор производственно-дождевых стоков	24	8760	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0,016
	6009	6009 01	Боксы автотранспорта	Выбросы от автотранспорта	24	8760	Азота (IV) диоксид	0301	
							Азот (II) оксид	0304	
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	
							Сера диоксид	0330	
							Углерод оксид	0337	
							Керосин	2732	
Участки магистрального газопровода									
(012) Участки магистрального газопровода	1001	1001 01	ЛСАЦ-4, 696-776 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		2	Сероводород	0333	0,02654
							Метан	0410	5206,0386
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,07493
	1002	1002 01	ЛСАЦ-4, 696-776 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		2	Сероводород	0333	0,02654
							Метан	0410	5206,0386
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,07493
	1003	1003 01	САЦ-4, САЦ-5 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		1,5	Сероводород	0333	0,01559
							Метан	0410	3058,3476
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,04402
	1004	1004 01	САЦ-4, САЦ-5 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		1,5	Сероводород	0333	0,01559
							Метан	0410	3058,3476
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,04402
	1005	1005 01	ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		1,5	Сероводород	0333	0,01559
							Метан	0410	3058,3476
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,04402
	1006	1006 01	ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		1,5	Сероводород	0333	0,01559
							Метан	0410	3058,3476
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,04402
	1007	1007 01	ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,67	Сероводород	0333	0,00834
							Метан	0410	1635,0707
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,02353
	1008	1008 01	ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,67	Сероводород	0333	0,00834
							Метан	0410	1635,0707

							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,02353
	1009	1009 01	САЦ-5, 696-776 км, САЦ-4, 647-694 км ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,1	Сероводород	0333	0,04148
							Метан	0410	8138,5371
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,11714
	1010	1010 01	САЦ-5, 696-776 км, САЦ-4, 647-694 км ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,1	Сероводород	0333	0,04148
							Метан	0410	8138,5371
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,11714
	1011	1011 01	МГ САЦ-5, 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,33	Сероводород	0333	0,00425
							Метан	0410	833,7025
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,012
	1012	1012 01	МГ САЦ-5, 647-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,33	Сероводород	0333	0,00425
							Метан	0410	833,7025
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,012
	1013	1013 01	МГ Лупинг САЦ-4, 674-690 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,33	Сероводород	0333	0,00442
							Метан	0410	867,0506
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,01248
	1014	1014 01	МГ Лупинг САЦ-4, 674-690 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,33	Сероводород	0333	0,00442
							Метан	0410	867,0506
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,01248
	1015	1015 01	МГ Лупинг САЦ-4, 690-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,33	Сероводород	0333	0,00289
							Метан	0410	566,9177
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00816
	1016	1016 01	МГ Лупинг САЦ-4, 690-694 км, ремонт участка МГ	Стравливание газа		0,33	Сероводород	0333	0,00289
							Метан	0410	566,9177
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00816
	1017	1017 01	Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - СК-Л4Р	Стравливание газа		1	Сероводород	0333	0,00244
							Метан	0410	480,2126
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00691
	1018	1018 01	Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - СК-Л4Р	Стравливание газа		1	Сероводород	0333	0,00244
							Метан	0410	480,2126
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00691
	1019	1019 01	Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - 7-Л4Р	Стравливание газа		1	Сероводород	0333	0,00196
							Метан	0410	384,1701
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00553
	1020	1020 01	Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - 7-Л4Р	Стравливание газа		1	Сероводород	0333	0,00196
							Метан	0410	384,1701
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00553
	1021	1021 01	Свечи кранового узла МГ МСК 2 км - 2-МСК	Стравливание газа		0,3	Сероводород	0333	0,0238
							Метан	0410	4668,734

							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0672
	1022	1022 01	Свечи кранового узла МГ МСК 30 км - 30-МСК	Стравливание газа		0,3	Сероводород	0333	0,0238
							Метан	0410	4668,734
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,0672
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км									
(013) Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0401 01	Работа электростанции до 4 кВт	Выработка электроэнергии	8	1820	Азота (IV) диоксид	0301	0,1064
							Азот (II) оксид	0304	0,0173
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,00928
							Сера диоксид	0330	0,01392
							Углерод оксид	0337	0,0928
							Бенз/а/пирен	0703	0,00000017
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,00186
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0464
	0402	0402 01	Нагреватель битума	Нагрев битума	8	1820	Азота (IV) диоксид	0301	0,00091
							Азот (II) оксид	0304	0,00015
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,00009
							Сера диоксид	0330	0,00133
							Углерод оксид	0337	0,00472
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0287
	0403	0403 01	Установка роторного бурения	Установка роторного бурения	8	1656	Азота (IV) диоксид	0301	0,548467
							Азот (II) оксид	0304	0,089126
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,034279
							Сера диоксид	0330	0,085698
							Углерод оксид	0337	0,44563
							Бенз/а/пирен	0703	0,000000943
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,00857
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,205675
	6101	6101 01	Пыление от работы бурильной машины	Пыление от работы бурильной машины	8	540	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,64152
	6102	6102 01	Пыление от работы установки ННБ	Пыление от работы установки ННБ	8	1816	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,62761
	6103	6103 01	Работа отбойных молотков	Работа отбойных молотков	8	50	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,0027
	6104	6104 01	Обработка поверхностей битумом	Обработка поверхностей битумом	8	1820	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0914
	6105	6105 01	Распределитель щебня и гравия	Распределитель щебня и гравия	8	505	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,1347
	6106	6106 01	Растворо-бетонный узел	Растворо-бетонный узел	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,03312
	6107	6107 01	Работа станков	Работа станков	8	1962	Железо (II, III) оксиды	0123	0,00688
							Взвешенные частицы	2902	0,00688
							Пыль абразивная	2930	0,17743

	6108	6108 01	Пыление при работе бульдозера	Пыление при работе бульдозера	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	2,3172
	6109	6109 01	Пыление при работе экскаватора	Пыление при работе экскаватора	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	5,201
	6110	6110 01	Пыление при разработке грунта вручную	Пыление при разработке грунта вручную	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,04753
	6111	6111 01	Пыление при работе тракторов	Пыление при работе тракторов	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,000017
	6112	6112 01	Отвал коренного грунта	Отвал коренного грунта	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	5,30368
	6113	6113 01	Склад сыпучих материалов	Склад сыпучих материалов	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	31,41
	6114	6114 01	Работа трамбовок и пневмокатков	Работа трамбовок и пневмокатков	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	1,823
	6115	6115 01	Сварочные работы	Сварочные работы	8	1820	Железо (II, III) оксиды	0123	2,61264
							Марганец (IV) оксид	0143	0,15302
							Азота (IV) диоксид	0301	0,38291
							Углерод оксид	0337	5,67333
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,08362
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,08835
							Хлорэтилен	0827	1,95
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,09395
	6116	6116 01	Покрасочные и грунтовочные работы	Покрасочные и грунтовочные работы	8	1820	Диметилбензол	0616	1,326
							Метилбензол	0621	0,2
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,1852
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,0012
							Гидроксибензол	1071	0,00012
							2-Этоксиэтанол	1119	0,113
							Бутилацетат	1210	0,107
							Этилацетат	1240	0,001
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,3152
							Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0,2
							Керосин	2732	0,73
							Уайт-спирит	2752	1,223
							Взвешенные частицы	2902	0,5862
	6117	6117 01	Пыление при работе автогрейдеров	Пыление при работе автогрейдеров	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,1055
	6118	6118 01	Пайка	Пайка	8	1820	Олово оксид	0168	187
							Свинец и его неорганические соединения	0184	0,000341

							диСурьма триоксид	0190	0,00000146
	6119	6119 01	Снятие, хранение и возврат ПСП	Снятие, хранение и возврат ПСП	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	4,051
	6120	6120 01	Укладка асфальтового покрытия	Укладка асфальтового покрытия	8	1820	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,3
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	13,52
	6121	6121 01	Транспортировка грунта	Транспортировка грунта	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,0795
	6122	6122 01	Движение автотранспорта и строительной спецтехники	Движение автотранспорта и строительной спецтехники	8	1820	Азота (IV) диоксид	0301	
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	
							Сера диоксид	0330	
							Углерод оксид	0337	
							Бенз/а/пирен	0703	
							Керосин	2732	
Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)									
(014) Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)	6201	6201 01	Участок рекультивации нарушаемых земель	Рекультивация нарушенных земель			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	90,9934
Площадка № 5 Лупинг									
(015) Лупинг	0501	0501 01	Продувочная свеча № 3 Ду 300 мм на 2 км ЛМСК	Продувка газа с участка 0-30 км		0,67	Сероводород	0333	0,0005
							Метан	0410	44,124
							Смесь углеводородов предельных С1-С5	0415	9,0774
							Смесь углеводородов предельных С6-С10	0416	0,00011
							Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	1716	0,00113
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32 км									
(016) Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	5501 01	Работа электростанции	Работа электростанции	2	26	Азота (IV) диоксид	0301	0,0015
							Азот (II) оксид	0304	0,0002
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,00013
							Сера диоксид	0330	0,0002
							Углерод оксид	0337	0,0013
							Бенз/а/пирен	0703	0,000000002
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,00003
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,0007
	6501	6501 01	Шлифовальные работы	Шлифовальные работы			Железо (II, III) оксиды	0123	0,00312
							Пыль абразивная	2930	0,00208
	6502	6502 01	Сварочные работы	Сварочные работы			Железо (II, III) оксиды	0123	0,06937
							Марганец (IV) оксид	0143	0,00452
							Азота (IV) диоксид	0301	0,01545
							Углерод оксид	0337	0,04381
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,00308
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00329

							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,00339
	6503	6503 01	Грунтовочные работы	Грунтовочные работы			Метилбензол	0621	0,0632
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,00595
							Бутилацетат	1210	0,048
							Этилацетат	1240	0,024
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,0059
							Взвешенные частицы	2902	0,0135
	6504	6504 01	Топливозаправщик	Топливозаправщик			Сероводород	0333	0,000001
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,000263
	6505	6505 01	Пыление при работе бульдозера	Пыление при работе бульдозера			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,32471
	6506	6506 01	Пыление при работе экскаватора	Пыление при работе экскаватора			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,2058
	6507	6507 01	Пыление при работе тракторов	Пыление при работе тракторов			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,000000044
	6508	6508 01	Разработка грунта вручную	Разработка грунта вручную			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,13724
	6509	6509 01	Отвал коренного грунта	Отвал коренного грунта			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	1,55849
	6510	6510 01	Отвал растительного грунта	Отвал растительного грунта			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909	0,92226
	6511	6511 01	Движение автотранспорта и строительной спецтехники	Движение автотранспорта и строительной спецтехники			Азота (IV) диоксид	0301	
							Азот (II) оксид	0304	
							Сера диоксид	0330	
							Углерод оксид	0337	
							Бенз/а/пирен	0703	
							Керосин	2732	
Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии МГ									
(017) Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии МГ	0502	0502 01	Дизельгенератор	Выработка электроэнергии	8	1820	Азота (IV) диоксид	0301	0,688
							Азот (II) оксид	0304	0,1118
							Углерод (Сажа)	0328 (Сажа)	0,06
							Сера диоксид	0330	0,09
							Углерод оксид	0337	0,6
							Бенз/а/пирен	0703	0,0000011
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,012
							Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,3
	6123	6123 01	Земляные работы	Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	3,05
	6124	6124 01	Экскавация	Экскавация при СМР	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0947

	6125	6125 01	Пыление при транспортировке материалов	Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	1,027
	6126	6126 01	Склад сыпучих материалов	Хранения сыпучих материалов	8	1820	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	19,047
	6127	6127 01	Сварочные работы	Сварочные работы	8	1820	Железо (II, III) оксиды	0123	0,17401
							Марганец (IV) оксид	0143	0,006757
							Азота (IV) диоксид	0301	0,22132
							Углерод оксид	0337	0,10995
							Фтористые газообразные соединения	0342	0,003049
							Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,0015
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0,0015
	6128	6128 01	Покрасочные и грунтовочные работы	Покрасочные и грунтовочные работы	8	1820	Диметилбензол	0616	1,10796
							Метилбензол	0621	0,203416
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,006745
							Этанол (Этиловый спирт)	1061	0,000854
							2-Этоксиэтанол	1119	0,1134
							Бутилацетат	1210	0,1076
							Этилацетат	1240	0,00098
							Пропан-2-он (Ацетон)	1401 (Ацетон)	0,319785
							Уайт-спирит	2752	0,9402
	6129	6129 01	Гидроизоляция битумом	Гидроизоляция битумом	8	1820	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2754	0,1
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

Таблица 7-7 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ-ника загряз-нения	Параметры источника загряз-нения		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Площадка № 1 АГРС "Доссор"									
2001	5	0,5	3,61	0,7088235		0301	Азота (IV) диоксид	0,0574	0,949
						0304	Азот (II) оксид	0,00933	0,1542
						0330	Сера диоксид	0,00204	0,0337
						0337	Углерод оксид	0,279	4,6
2002	3	0,325	101,8	8,4451117		0333	Сероводород		0,00069
						0410	Метан		136,2345
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00196
2003	3	0,057	505,5	1,289917		0333	Сероводород		0,00143
						0410	Метан		280,2909
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00403
2004	3	0,057	505,5	1,289917		0333	Сероводород		4,5E-10
						0410	Метан		0,000088
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		1,3E-10
2005	5	0,05	58,01	0,1139026		0333	Сероводород		1,55E-08
						0410	Метан		0,003039
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		4,37E-08
2006	5	0,05	2,24	0,0043982		0333	Сероводород		0,000000022
						0410	Метан		0,00467
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000000062
2007	5	0,08	20,19	0,1014862		0333	Сероводород		0,000000621
						0410	Метан		0,121872
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000001754
2008	3	0,05	15,28	0,0300023		0333	Сероводород		0,00000442
						0410	Метан		0,867868
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001249
2010	4	0,1	4	0,031416		0301	Азота (IV) диоксид	0,000674	0,0554
						0304	Азот (II) оксид	0,0001095	0,009
						0330	Сера диоксид	0,00002685	0,00221
						0337	Углерод оксид	0,00367	0,302
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ									
3001	5	0,25	3,49	0,1713154		0301	Азота (IV) диоксид	0,01726	0,285
						0304	Азот (II) оксид	0,002804	0,0463
						0330	Сера диоксид	0,000493	0,00815

						0337	Углерод оксид	0,0674	1,113
3002	5	0,25	3,49	0,1713154		0301	Азота (IV) диоксид	0,01726	0,285
						0304	Азот (II) оксид	0,002804	0,0463
						0330	Сера диоксид	0,000493	0,00815
						0337	Углерод оксид	0,0674	1,113
3003	9	0,3	0,24	0,0169646		0301	Азота (IV) диоксид	0,000718	0,0054
						0304	Азот (II) оксид	0,0001166	0,000878
						0330	Сера диоксид	0,0000486	0,0003656
						0337	Углерод оксид	0,00663	0,0499
Площадка № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ									
ТКЦ-1 / ТКЦ-2									
0041	16	0,6	7,99	2,2591246		0322	Серная кислота	0,00075	0,00000054
0096	4	0,25	62,12	3,0493155	226	0301	Азота (IV) диоксид	1,4649	0,1672
						0304	Азот (II) оксид	0,238	0,0272
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,1244	0,0146
						0330	Сера диоксид	0,1956	0,0219
						0337	Углерод оксид	1,28	0,1458
						0703	Бенз/а/пирен	0,00002311	0,000000267
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0267	0,0029
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,64	0,0729
ТКЦ-4а									
0141	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0142	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0143	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0144	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0145	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0146	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0147	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0148	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396

						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0149	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0150	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0151	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0152	2	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0153	2	0,2	131,8	4,1406288		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0154	2	0,2	131,8	4,1406288		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0155	2	0,2	131,8	4,1406288		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0156	2	0,2	131,8	4,1406288		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0157	2	0,2	131,8	4,1406288		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0158	2	0,2	131,8	4,1406288		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0159	2	0,2	131,8	4,1406288		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0160	15	0,1	530,5	4,166547		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0161	15	0,1	530,5	4,166547		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375

						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0162	15	0,1	530,5	4,166547		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0163	15	0,1	530,5	4,166547		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0164	15	0,1	530,5	4,166547		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0165	15	0,15	144,8	2,5588332		0333	Сероводород		0,000001
						0410	Метан		0,2882
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000003
0166	15	0,15	144,8	2,5588332		0333	Сероводород		0,000001
						0410	Метан		0,2882
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000003
0167	15	0,15	144,8	2,5588332		0333	Сероводород		0,000001
						0410	Метан		0,2882
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000003
0168	15	0,15	144,8	2,5588332		0333	Сероводород		0,000001
						0410	Метан		0,2882
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000003
0169	15	0,15	144,8	2,5588332		0333	Сероводород		0,000001
						0410	Метан		0,2882
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000003
0170	15	0,15	144,8	2,5588332		0333	Сероводород		0,000001
						0410	Метан		0,2882
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000003
0171	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00129
0172	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00129
0173	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00129
0174	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00129
0175	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00129
0176	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00129
0177	15	0,05	158,3	0,3108221		0333	Сероводород		0,00000187
						0410	Метан		0,3687
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000532
0178	15	0,05	972,7	1,9098965		0333	Сероводород		0,00000047
						0410	Метан		0,0921
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000133

0179	16	0,72	2,5	1,0178784		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0139	0,000233
0180	2	0,05	4,07	0,0079914		2735	Масло минеральное нефтяное	0,00002167	0,00002437
0181	4	0,25	16,66	0,8177978		0301	Азота (IV) диоксид	1,3653	0,1555
						0304	Азот (II) оксид	0,2219	0,0253
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0889	0,0097
						0330	Сера диоксид	0,2133	0,0243
						0337	Углерод оксид	1,1022	0,1264
						0703	Бенз/а/пирен	0,000002133	0,000000267
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0213	0,0024
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,5156	0,0584
0182	3,5	0,3	3,27	0,2311432		0333	Сероводород	0,00000488	0,00000439
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001737	0,001563
0183	16	0,6	9,2	2,6012448		0322	Серная кислота	0,00075	0,00000054
0184	5	0,3	4,99	0,3527231		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0694	2,19
0185	2	0,05	4,07	0,0079914		2735	Масло минеральное нефтяное	0,000325	0,0001323
0186	4	0,025	269,2	0,1321436		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0187	4	0,025	269,2	0,1321436		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0188	4	0,025	269,2	0,1321436		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0189	4	0,025	269,2	0,1321436		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0190	4	0,025	269,2	0,1321436		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0191	4	0,025	269,2	0,1321436		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0192	4	0,025	269,2	0,1321436		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0193	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0194	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021

						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0195	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0196	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0197	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0198	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0199	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0200	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0201	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0202	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0203	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
ТКЦ-46									
0204	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0205	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0206	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0207	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205

						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0208	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0209	22	1,6	16,9	33,9795456		0301	Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
						0304	Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
						0330	Сера диоксид	0,306	9,65
						0337	Углерод оксид	9,238	291,3296
0210	22	0,15	131,8	2,3291037		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0211	22	0,15	131,8	2,3291037		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0212	22	0,15	131,8	2,3291037		0333	Сероводород		0,0000891
						0410	Метан		15,7296
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0002514
0213	4	0,1	529,6	4,1594784		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0214	4	0,1	529,6	4,1594784		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0215	4	0,1	529,6	4,1594784		0333	Сероводород		0,0000352
						0410	Метан		9,3375
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000995
0216	15	0,15	144,8	2,5588332		0333	Сероводород		0,0000012
						0410	Метан		0,2924
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000032
0217	15	0,15	165,5	2,9246333		0333	Сероводород		0,0000012
						0410	Метан		0,2924
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000032
0218	15	0,15	165,5	2,9246333		0333	Сероводород		0,0000012
						0410	Метан		0,2924
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0000032
0219	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00071
0220	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00071
0221	15	0,05	1,07	0,0021009		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00071
0222	15	0,05	135,3	0,2656616		0333	Сероводород		0,00000106
						0410	Метан		0,2081

						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0223	15	0,05	916,7	1,7999405		0333	Сероводород		0,00000016
						0410	Метан		0,0307
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000044
0224	4	0,25	54,96	2,697849		0301	Азота (IV) диоксид	1,0667	0,1376
						0304	Азот (II) оксид	0,1733	0,0224
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0694	0,0086
						0330	Сера диоксид	0,1667	0,0215
						0337	Углерод оксид	0,8611	0,1118
						0703	Бенз/а/пирен	0,000001667	0,000000237
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0167	0,0022
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,4028	0,0516
0225	3,5	0,3	3,27	0,2311432		0333	Сероводород	0,00000488	0,000002195
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001737	0,000782
0226	16	0,6	7,99	2,2591246		0322	Серная кислота	0,00075	0,0001971
0227	16	0,7	2,5	0,962115		2735	Масло минеральное нефтяное	0,00002167	0,000073
0228	2	0,02	4,02	0,0012629		2735	Масло минеральное нефтяное	0,00002167	0,0000222
0229	4	0,025	269	0,1320454		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0230	4	0,025	269	0,1320454		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0231	4	0,025	269	0,1320454		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0232	4	0,025	269	0,1320454		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0233	4	0,025	269	0,1320454		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0234	4	0,025	269	0,1320454		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0235	4	0,025	269	0,1320454		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0236	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021

						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0237	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0238	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0239	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0240	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0241	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0242	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0243	6	0,05	962	1,888887		0333	Сероводород		0,0000001
						0410	Метан		0,021
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00000027
0244	6	0,3	514,1	36,3396726		0333	Сероводород		0,0001
						0410	Метан		18,6498
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00027
0245	4	0,3	514,1	36,3396726		0333	Сероводород		0,0001
						0410	Метан		18,6498
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00027
0246	4	0,3	514,1	36,3396726		0333	Сероводород		0,0001
						0410	Метан		18,6498
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00027
0247	4	0,3	514,1	36,3396726		0333	Сероводород		0,0001
						0410	Метан		18,6498
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00027
0248	4	0,3	514,1	36,3396726		0333	Сероводород		0,0001
						0410	Метан		18,6498
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00027
0249	3	0,5	21,88	4,296138		0333	Сероводород		0,727797
						0401	Углеводороды	0,0922	2,9083

						0410	Метан		225,27159
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		2,054955
КС									
0250	4,5	0,7	40,35	15,5285361		0301	Азота (IV) диоксид	2,3333	3,3264
						0304	Азот (II) оксид	0,3792	0,5405
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0139	0,0238
						0330	Сера диоксид	0,0046	0,004752
						0337	Углерод оксид	2,9444	4,1818
						0703	Бенз/а/пирен	0,000000417	0,000000475
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0049	0,0071
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	1,6667	2,376
0252	2	0,057	2,24	0,005716		1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,6769	0,003713
0253	22	0,5	11	2,15985		0301	Азота (IV) диоксид	5,11	84,4
						0304	Азот (II) оксид	0,83	13,7
						0330	Сера диоксид	0,1236	2,04
						0337	Углерод оксид	16,88	278,6
0254	3,5	3,5	1,5	14,431725		0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,12715
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0011	0,00766
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00867	0,0297
						0304	Азот (II) оксид	0,001408	0,004825
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,11155
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000938	0,00607
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001008	0,00653
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001008	0,00653
0255	4	0,5	1,5	0,294525		0322	Серная кислота	0,00005	0,00007364
0256	5	0,5	1,5	0,294525		0301	Азота (IV) диоксид	0,003176	
						0304	Азот (II) оксид	0,0005161	
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0003368	
						0330	Сера диоксид	0,0003582	
						0337	Углерод оксид	0,01487	
						2732	Керосин	0,002239	
0257	15	0,3	4,16	0,2940538		0150	Натрий гидроксид	0,0000131	0,0000604
						0302	Азотная кислота	0,0005	0,002304
						0303	Аммиак	0,0000492	0,0002267
						0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000132	0,000608
						0322	Серная кислота	0,0000267	0,000123
						0602	Бензол	0,000246	0,001134
						0621	Метилбензол	0,0000811	0,000374
						0906	Тетрахлорметан	0,000493	0,00227
						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00167	0,0077
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000637	0,002935
						1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000192	0,000885
0259	5	0,5	1,5	0,294525		0301	Азота (IV) диоксид	0,0025555	
						0304	Азот (II) оксид	0,0004153	
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,000196	
						0330	Сера диоксид	0,0002673	
						0337	Углерод оксид	0,04941	

						2732	Керосин	0,00901	
0341	6	0,3	49	3,463614	226	0301	Азота (IV) диоксид	0,9333	0,7451
						0304	Азот (II) оксид	0,1517	0,1211
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0056	0,0053
						0330	Сера диоксид	0,00103	0,0011
						0337	Углерод оксид	1,1778	0,9367
						0703	Бенз/а/пирен	0,000000167	0,000000106
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0019	0,0016
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,6667	0,5322
0342	6	0,3	63,91	4,5175423	226	0301	Азота (IV) диоксид	0,9333	0,7451
						0304	Азот (II) оксид	0,1517	0,1211
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0056	0,0053
						0330	Сера диоксид	0,00103	0,0011
						0337	Углерод оксид	1,1778	0,9367
						0703	Бенз/а/пирен	0,000000167	0,000000106
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0019	0,0016
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,6667	0,5322
6001	2					0621	Метилбензол	0,0444	0,318
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,01333	0,0954
						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00889	0,0636
						1119	2-Этоксиэтанол	0,00711	0,0509
						1210	Бутилацетат	0,00889	0,0636
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00622	0,0445
						2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,072	1,0244
6002	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,01402	0,0907
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0011	0,00711
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00218	0,0141
						0304	Азот (II) оксид	0,000354	0,00229
						0337	Углерод оксид	0,0134	0,0868
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000938	0,00607
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001008	0,00653
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001008	0,00653
6003	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,03645
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056	0,00055
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00867	0,0156
						0304	Азот (II) оксид	0,001408	0,002535
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,02475
6004	2					0616	Диметилбензол	0,1027	0,3775
						0621	Метилбензол	0,02486	0,1214
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00746	0,04105
						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00919	0,0428
						1119	2-Этоксиэтанол	0,00398	0,012
						1210	Бутилацетат	0,0153	0,0614
						1240	Этилацетат	0,0153	0,0464
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00348	0,0105
						2752	Уайт-спирит	0,1027	0,411
6005	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,01402	0,0907

						0143	Марганец (IV) оксид	0,0011	0,00711
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00218	0,0141
						0304	Азот (II) оксид	0,000354	0,00229
						0337	Углерод оксид	0,0134	0,0868
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,000938	0,00607
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001008	0,00653
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001008	0,00653
6006	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,03645
						0143	Марганец (IV) оксид	0,0003056	0,00055
						0301	Азота (IV) диоксид	0,00867	0,0156
						0304	Азот (II) оксид	0,001408	0,002535
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,02475
ТКЦ-4									
0270	13	2,724	12,88	75,0621442		0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	218,9103
						0304	Азот (II) оксид	1,12801	35,5729
						0330	Сера диоксид	0,378	11,9206
						0337	Углерод оксид	6,939	218,8283
0271	13	2,724	12,88	75,0621442		0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	218,9103
						0304	Азот (II) оксид	1,12801	35,5729
						0330	Сера диоксид	0,378	11,9206
						0337	Углерод оксид	6,939	218,8283
0272	13	2,724	12,88	75,0621442		0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	218,9103
						0304	Азот (II) оксид	1,12801	35,5729
						0330	Сера диоксид	0,378	11,9206
						0337	Углерод оксид	6,939	218,8283
0273	13	2,724	12,88	75,0621442		0301	Азота (IV) диоксид	6,9416	218,9103
						0304	Азот (II) оксид	1,12801	35,5729
						0330	Сера диоксид	0,378	11,9206
						0337	Углерод оксид	6,939	218,8283
0277	5	0,08	486	2,4429082		0333	Сероводород		0,000006
						0410	Метан		1,6008
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000017
0278	5	0,08	486	2,4429082		0333	Сероводород		0,000006
						0410	Метан		1,6008
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000017
0279	5	0,08	486	2,4429082		0333	Сероводород		0,000006
						0410	Метан		1,6008
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000017
0280	5	0,08	486	2,4429082		0333	Сероводород		0,000006
						0410	Метан		1,6008
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,000017
0281	13,5	0,05	0,81	0,0015904		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025
0282	13,5	0,05	0,81	0,0015904		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025
0283	13,5	0,05	0,81	0,0015904		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025
0284	13,5	0,05	0,81	0,0015904		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025
0285	13,5	0,05	0,81	0,0015904		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025

0286	13,5	0,05	0,81	0,0015904		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025
0287	13,5	0,05	0,81	0,0015904		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025
0288	13	0,2	61,91	1,9449646		0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	0,181
						0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,02943
						0330	Сера диоксид	0,0003196	0,00515
						0337	Углерод оксид	0,04365	0,703
0289	13	0,2	61,91	1,9449646		0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	0,181
						0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,02943
						0330	Сера диоксид	0,0003196	0,00515
						0337	Углерод оксид	0,04365	0,703
0290	13	0,2	61,91	1,9449646		0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	0,181
						0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,02943
						0330	Сера диоксид	0,0003196	0,00515
						0337	Углерод оксид	0,04365	0,703
0291	13	0,2	61,91	1,9449646		0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	0,181
						0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,02943
						0330	Сера диоксид	0,0003196	0,00515
						0337	Углерод оксид	0,04365	0,703
0292	13	0,2	61,91	1,9449646		0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	0,181
						0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,02943
						0330	Сера диоксид	0,0003196	0,00515
						0337	Углерод оксид	0,04365	0,703
0293	13	0,2	61,91	1,9449646		0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	0,181
						0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,02943
						0330	Сера диоксид	0,0003196	0,00515
						0337	Углерод оксид	0,04365	0,703
0294	13	0,2	61,91	1,9449646		0301	Азота (IV) диоксид	0,01125	0,181
						0304	Азот (II) оксид	0,001828	0,02943
						0330	Сера диоксид	0,0003196	0,00515
						0337	Углерод оксид	0,04365	0,703
0295	2	0,05	4,02	0,0078933		2735	Масло минеральное нефтяное	4,55E-09	0,000022
0302	14,5	0,5	15,08	2,960958		0301	Азота (IV) диоксид	0,0574	0,949
						0304	Азот (II) оксид	0,00933	0,1542
						0330	Сера диоксид	0,00204	0,0337
						0337	Углерод оксид	0,279	4,6
0303	14,5	0,5	15,08	2,960958		0301	Азота (IV) диоксид	0,0574	0,949
						0304	Азот (II) оксид	0,00933	0,1542
						0330	Сера диоксид	0,00204	0,0337
						0337	Углерод оксид	0,279	4,6
0304	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0305	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0306	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0307	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002

						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0308	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0309	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0310	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0311	4	0,025	100,8	0,0494802		0333	Сероводород		0,00002
						0410	Метан		4,3473
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00006
0312	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0313	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0314	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0315	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0316	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0317	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0318	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0319	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0320	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445

						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0321	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0322	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0323	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0324	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0325	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0326	8	0,05	8	0,015708		0333	Сероводород		0,00000445
						0410	Метан		0,968
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00001256
0327	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001
						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0328	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001
						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0329	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001
						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0330	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001
						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0331	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001
						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0332	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001
						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0333	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001

						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0334	3	0,2	2,01	0,0631462		0333	Сероводород		0,00001
						0410	Метан		1,7919
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00003
0335	5	0,2	118,6	3,7259376	226	0301	Азота (IV) диоксид	1,4933	0,1663
						0304	Азот (II) оксид	0,2427	0,027
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0778	0,0089
						0330	Сера диоксид	0,00103	0,0001188
						0337	Углерод оксид	1,1778	0,1307
						0703	Бенз/а/пирен	0,000002444	0,000000267
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0222	0,0024
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,5333	0,0594
0336	5	0,2	118,6	3,7259376	226	0301	Азота (IV) диоксид	1,4933	0,1663
						0304	Азот (II) оксид	0,2427	0,027
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0778	0,0089
						0330	Сера диоксид	0,00103	0,0001188
						0337	Углерод оксид	1,1778	0,1307
						0703	Бенз/а/пирен	0,000002444	0,000000267
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0222	0,0024
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,5333	0,0594
0337	7	0,1	1	0,007854		0333	Сероводород	0,00000381	0,000000666
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001356	0,000237
0338	7,5	0,25	7,35	0,3607931		0301	Азота (IV) диоксид	0,00677	0,1117
						0304	Азот (II) оксид	0,0011	0,01815
						0330	Сера диоксид	0,0001962	0,00324
						0337	Углерод оксид	0,0268	0,442
0339	11,1	0,15	54,13	0,9565583		0301	Азота (IV) диоксид	0,00684	0,113
						0304	Азот (II) оксид	0,001112	0,01837
						0330	Сера диоксид	0,000197	0,00325
						0337	Углерод оксид	0,0269	0,444
0340	11,1	0,15	54,13	0,9565583		0301	Азота (IV) диоксид	0,00528	0,0873
						0304	Азот (II) оксид	0,000858	0,01418
						0330	Сера диоксид	0,000197	0,00325
						0337	Углерод оксид	0,0269	0,444
0343	2	0,08	1	0,0050266		1078	Этан-1,2-диол	0,30151	0,000000075
0344	7,5	0,25	7,35	0,3607931		0301	Азота (IV) диоксид	0,00677	0,1117
						0304	Азот (II) оксид	0,0011	0,01815
						0330	Сера диоксид	0,0001962	0,00324
						0337	Углерод оксид	0,0268	0,442
0345	11,1	0,15	54,13	0,9565583		0301	Азота (IV) диоксид	0,00684	0,113
						0304	Азот (II) оксид	0,001112	0,01837
						0330	Сера диоксид	0,000197	0,00325
						0337	Углерод оксид	0,0269	0,444
0346	11,1	0,15	54,13	0,9565583		0301	Азота (IV) диоксид	0,00528	0,0873
						0304	Азот (II) оксид	0,000858	0,01418
						0330	Сера диоксид	0,000197	0,00325

						0337	Углерод оксид	0,0269	0,444
Площадка № 4 Транспортный участок									
0260	6	0,2	1,81	0,056863		0301	Азота (IV) диоксид	0,01784	0,2944
						0304	Азот (II) оксид	0,0029	0,0478
						0330	Сера диоксид	0,000799	0,01319
						0337	Углерод оксид	0,1091	1,8
0261	3	0,05	1,69	0,0033183		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,396	0,09507
						0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,146	0,035175
						0501	Пентилены	0,01	0,0035175
						0602	Бензол	0,013	0,0032315
						0616	Диметилбензол	0,0017	0,00040745
						0621	Метилбензол	0,0127	0,003049
						0627	Этилбензол	0,0004	0,0000843
0262	3	0,05	1,69	0,0033183		0333	Сероводород	0,0000544	0,00010203
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,0194	0,036335
0263	2	0,05	0,33	0,000648		2735	Масло минеральное нефтяное	0,00833	0,0042641
0264	4	0,05	0,08	0,0001571		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0663	0,373
						0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0245	0,1378
						0501	Пентилены	0,00245	0,01378
						0602	Бензол	0,002254	0,01267
						0616	Диметилбензол	0,000284	0,001598
						0621	Метилбензол	0,002127	0,01196
						0627	Этилбензол	0,0000588	0,0003306
0265	3	0,05	0,42	0,0008247		0333	Сероводород	0,000000915	0,00000909
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,000326	0,003236
0266	2,2	0,05	0,08	0,0001571		2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000065	0,0004375
6007	2					0333	Сероводород	0,0000311	0,000028
						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,01504	0,01353
						0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00556	0,005
						0501	Пентилены	0,000556	0,0005
						0602	Бензол	0,000511	0,00046
						0616	Диметилбензол	0,0000644	0,000058
						0621	Метилбензол	0,000482	0,000434
						0627	Этилбензол	0,00001333	0,000012
						2735	Масло минеральное нефтяное	0,00556	0,005
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,01108	0,00997
6008	2					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0005	0,016
6009	2					0301	Азота (IV) диоксид	0,002176	
						0304	Азот (II) оксид	0,0003536	
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,000191	
						0330	Сера диоксид	0,0001972	
						0337	Углерод оксид	0,00938	
						2732	Керосин	0,001286	
Участки магистрального газопровода									
1001	3	0,325	585	48,5303569		0333	Сероводород		0,02654
						0410	Метан		5206,0386
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,07493
1002	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,02654

						0410	Метан		5206,0386
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,07493
1003	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,01559
						0410	Метан		3058,3476
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,04402
1004	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,01559
						0410	Метан		3058,3476
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,04402
1005	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,01559
						0410	Метан		3058,3476
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,04402
1006	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,01559
						0410	Метан		3058,3476
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,04402
1007	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00834
						0410	Метан		1635,0707
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,02353
1008	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00834
						0410	Метан		1635,0707
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,02353
1009	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,04148
						0410	Метан		8138,5371
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,11714
1010	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,04148
						0410	Метан		8138,5371
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,11714
1011	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00425
						0410	Метан		833,7025
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,012
1012	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00425
						0410	Метан		833,7025
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,012
1013	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00442
						0410	Метан		867,0506
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,01248
1014	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00442
						0410	Метан		867,0506
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,01248
1015	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00289

						0410	Метан		566,9177
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00816
1016	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00289
						0410	Метан		566,9177
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00816
1017	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00244
						0410	Метан		480,2126
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00691
1018	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00244
						0410	Метан		480,2126
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00691
1019	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00196
						0410	Метан		384,1701
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00553
1020	3	0,325	585	48,5302434		0333	Сероводород		0,00196
						0410	Метан		384,1701
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00553
1021	3	0,325	585	48,5303569		0333	Сероводород		0,0238
						0410	Метан		4668,734
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0672
1022	3	0,325	585	48,5303569		0333	Сероводород		0,0238
						0410	Метан		4668,734
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,0672
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км									
0401	2,5	0,1	267,38	2,1000025	450	0301	Азота (IV) диоксид	0,0092	0,1064
						0304	Азот (II) оксид	0,0015	0,0173
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0008	0,00928
						0330	Сера диоксид	0,0012	0,01392
						0337	Углерод оксид	0,008	0,0928
						0703	Бенз/а/пирен	0,00000001	0,00000017
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00017	0,00186
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,004	0,0464
0402	3	0,15	14,49	0,25606	450	0301	Азота (IV) диоксид	0,00127	0,00091
						0304	Азот (II) оксид	0,00021	0,00015
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,00012	0,00009
						0330	Сера диоксид	0,00185	0,00133
						0337	Углерод оксид	0,00656	0,00472
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,22665	0,0287
0403	2	0,02	544,95	0,1712015	400	0301	Азота (IV) диоксид	0,2754	0,548467
						0304	Азот (II) оксид	0,04472	0,089126
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,017917	0,034279
						0330	Сера диоксид	0,043	0,085698

						0337	Углерод оксид	0,222167	0,44563
						0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,000000943
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0043	0,00857
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,103917	0,205675
6101	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,33	0,64152
6102	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,096	0,62761
6103	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,015	0,0027
6104	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,042	0,0914
6105	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,07409	0,1347
6106	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,972	0,03312
6107	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0078	0,00688
						2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,00688
						2930	Пыль абразивная	0,0052	0,17743
6108	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,04284	2,3172
6109	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,07099	5,201
6110	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00423	0,04753
6111	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000003	0,000017
6112	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0186	5,30368
6113	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,05	31,41
6114	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,09	1,823
6115	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0285	2,61264
						0143	Марганец (IV) оксид	0,00111	0,15302
						0301	Азота (IV) диоксид	0,014314	0,38291
						0337	Углерод оксид	0,01	5,67333
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0007	0,08362
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0025	0,08835
						0827	Хлорэтилен	0,00022	1,95
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0011	0,09395
6116	2					0616	Диметилбензол	0,519	1,326
						0621	Метилбензол	0,1536	0,2
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,04	0,1852
						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,034	0,0012
						1071	Гидроксибензол	0,016	0,00012
						1119	2-Этоксиэтанол	0,029	0,113
						1210	Бутилацетат	0,084	0,107
						1240	Этилацетат	0,017	0,001
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,147	0,3152

						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,139	0,2
						2732	Керосин	0,139	0,73
						2752	Уайт-спирит	0,234	1,223
						2902	Взвешенные частицы	0,252	0,5862
6117	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01155	0,1055
6118	2					0168	Олово оксид	0,000233	187
						0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000425	0,000341
						0190	диСурьма триоксид	0,000004	0,00000146
6119	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,025	4,051
6120	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,042	0,3
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,29	13,52
6121	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0317	0,0795
6122	2					0301	Азота (IV) диоксид	0,155	
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,24	
						0330	Сера диоксид	0,31	
						0337	Углерод оксид	1,551	
						0703	Бенз/а/пирен	0,000005	
						2732	Керосин	0,465	
Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)									
6201	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	19,5335	90,9934
Площадка № 5 Лупинг									
0501	3	0,3	327,65	23,1602679		0333	Сероводород		0,0005
						0410	Метан		44,124
						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		9,0774
						0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0,00011
						1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/		0,00113
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32 км									
5501		0,1	2,67	0,0209702		0301	Азота (IV) диоксид	0,0092	0,0015
						0304	Азот (II) оксид	0,0015	0,0002
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0008	0,00013
						0330	Сера диоксид	0,0012	0,0002
						0337	Углерод оксид	0,008	0,0013
						0703	Бенз/а/пирен	0,00000001	0,000000002
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00017	0,00003
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,004	0,0007
6501	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0078	0,00312
						2930	Пыль абразивная	0,0052	0,00208
6502	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0285	0,06937
						0143	Марганец (IV) оксид	0,00111	0,00452
						0301	Азота (IV) диоксид	0,022917	0,01545
						0337	Углерод оксид	0,01	0,04381
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0007	0,00308
						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0008	0,00329

						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	0,00339
6503	2					0621	Метилбензол	0,018	0,0632
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,002	0,00595
						1210	Бутилацетат	0,014	0,048
						1240	Этилацетат	0,007	0,024
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,002	0,0059
						2902	Взвешенные частицы	0,004	0,0135
6504	2					0333	Сероводород	0,000004	0,000001
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,001496	0,000263
6505	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,05293	0,32471
6506	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,03878	0,2058
6507	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0000003	0,000000044
6508	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,01044	0,13724
6509	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00368	1,55849
6510	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00279	0,92226
6511	2					0301	Азота (IV) диоксид	0,057	
						0304	Азот (II) оксид	0,088	
						0330	Сера диоксид	0,113	
						0337	Углерод оксид	0,567	
						0703	Бенз/а/пирен	0,0000018	
						2732	Керосин	0,17	
Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии МГ									
0502	2,5	0,1	267,38	2,1000025		0301	Азота (IV) диоксид	0,4578	0,688
						0304	Азот (II) оксид	0,0744	0,1118
						0328 (Сажа)	Углерод (Сажа)	0,0389	0,06
						0330	Сера диоксид	0,0611	0,09
						0337	Углерод оксид	0,4	0,6
						0703	Бенз/а/пирен	0,000000722	0,0000011
						1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00833	0,012
						2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,2	0,3
6123	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1195	3,05
6124	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0064	0,0947
6125	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0417	1,027
6126	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,381	19,047
6127	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,17401
						0143	Марганец (IV) оксид	0,000481	0,006757
						0301	Азота (IV) диоксид	0,02083	0,22132
						0337	Углерод оксид	0,01375	0,10995
						0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002583	0,003049

						0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000278	0,0015
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000278	0,0015
6128	2					0616	Диметилбензол	0,161	1,10796
						0621	Метилбензол	0,1722	0,203416
						1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0301	0,006745
						1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,01248	0,000854
						1119	2-Этоксиэтанол	0,0583	0,1134
						1210	Бутилацетат	0,0701	0,1076
						1240	Этилацетат	0,034	0,00098
						1401 (Ацетон)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0722	0,319785
						2752	Уайт-спирит	0,278	0,9402
6129	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	2,315	0,1
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

Таблица 7-8 Показатели работы пылегазоочистного оборудования

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

Таблица 7-9 Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещест-ва	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы-вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО:		76414,3071019	76414,3071019	0	0	0	0	76414,3071019
в том числе:								
Твердые:		375,324299711	375,324299711	0	0	0	0	375,324299711
Газообразные и жидкие:		76038,9828022	76038,9828022	0	0	0	0	76038,9828022
Площадка № 1 АГРС "Доссор"								
ВСЕГО по площадке:01		423,636576429	423,636576429	0	0	0	0	423,636576429
в том числе:								
Газообразные и жидкие:		423,636576429	423,636576429	0	0	0	0	423,636576429
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	1,0044	1,0044	0	0	0	0	1,0044
0304	Азот (II) оксид	0,1632	0,1632	0	0	0	0	0,1632
0330	Сера диоксид	0,03591	0,03591	0	0	0	0	0,03591
0333	Сероводород	0,00212507895	0,00212507895	0	0	0	0	0,00212507895
0337	Углерод оксид	4,902	4,902	0	0	0	0	4,902
0410	Метан	417,522937	417,522937	0	0	0	0	417,522937
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	0,00600434983	0,00600434983	0	0	0	0	0,00600434983
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ								
ВСЕГО по площадке:02		2,9614436	2,9614436	0	0	0	0	2,9614436
в том числе:								
Газообразные и жидкие:		2,9614436	2,9614436	0	0	0	0	2,9614436
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	0,5754	0,5754	0	0	0	0	0,5754
0304	Азот (II) оксид	0,093478	0,093478	0	0	0	0	0,093478
0330	Сера диоксид	0,0166656	0,0166656	0	0	0	0	0,0166656
0337	Углерод оксид	2,2759	2,2759	0	0	0	0	2,2759
Площадка № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ								
ВСЕГО по площадке:03		17742,5763960	17742,5763960	0	0	0	0	17742,5763960
в том числе:								
Твердые:		1,553111992	1,553111992	0	0	0	0	1,553111992
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,38145	0,38145	0	0	0	0	0,38145
0143	Марганец (IV) оксид	0,02298	0,02298	0	0	0	0	0,02298
0328	Углерод (Сажа)	0,0851	0,0851	0	0	0	0	0,0851
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01959	0,01959	0	0	0	0	0,01959
0703	Бенз/а/пирен	0,000001992	0,000001992	0	0	0	0	0,000001992

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	1,0244	1,0244	0	0	0	0	1,0244
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01959	0,01959	0	0	0	0	0,01959
Газообразные и жидкие:		17741,0232840	17741,0232840	0	0	0	0	17741,0232840
из них:								
0150	Натрий гидроксид	0,0000604	0,0000604	0	0	0	0	0,0000604
0301	Азота (IV) диоксид	8949,2978	8949,2978	0	0	0	0	8949,2978
0302	Азотная кислота	0,002304	0,002304	0	0	0	0	0,002304
0303	Аммиак	0,0002267	0,0002267	0	0	0	0	0,0002267
0304	Азот (II) оксид	1454,246285	1454,246285	0	0	0	0	1454,246285
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,000608	0,000608	0	0	0	0	0,000608
0322	Серная кислота	0,00039482	0,00039482	0	0	0	0	0,00039482
0330	Сера диоксид	223,6202196	223,6202196	0	0	0	0	223,6202196
0333	Сероводород	0,730048761	0,730048761	0	0	0	0	0,730048761
0337	Углерод оксид	6421,66225	6421,66225	0	0	0	0	6421,66225
0342	Фтористые газообразные соединения	0,01821	0,01821	0	0	0	0	0,01821
0401	Углеводороды	2,9083	2,9083	0	0	0	0	2,9083
0410	Метан	678,72849	678,72849	0	0	0	0	678,72849
0602	Бензол	0,001134	0,001134	0	0	0	0	0,001134
0616	Диметилбензол	0,3775	0,3775	0	0	0	0	0,3775
0621	Метилбензол	0,439774	0,439774	0	0	0	0	0,439774
0906	Тетрахлорметан	0,00227	0,00227	0	0	0	0	0,00227
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,13645	0,13645	0	0	0	0	0,13645
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,003713	0,003713	0	0	0	0	0,003713
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,1141	0,1141	0	0	0	0	0,1141
1078	Этан-1,2-диол	0,000000075	0,000000075	0	0	0	0	0,000000075
1119	2-Этоксиэтанол	0,0629	0,0629	0	0	0	0	0,0629
1210	Бутилацетат	0,125	0,125	0	0	0	0	0,125
1240	Этилацетат	0,0464	0,0464	0	0	0	0	0,0464
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0226	0,0226	0	0	0	0	0,0226
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,057935	0,057935	0	0	0	0	0,057935
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,000885	0,000885	0	0	0	0	0,000885
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	2,06134932	2,06134932	0	0	0	0	2,06134932
2732	Керосин			0	0	0	0	
2735	Масло минеральное нефтяное	2,20039437	2,20039437	0	0	0	0	2,20039437
2752	Уайт-спирит	0,411	0,411	0	0	0	0	0,411
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	3,744682	3,744682	0	0	0	0	3,744682
Площадка № 4 Транспортный участок								
ВСЕГО по площадке:04		2,94243907	2,94243907	0	0	0	0	2,94243907
в том числе:								
Твердые:		0	0	0	0	0	0	0

из них:								
0328	Углерод (Сажа)			0	0	0	0	
Газообразные и жидкие:		2,94243907	2,94243907	0	0	0	0	2,94243907
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2944	0,2944	0	0	0	0	0,2944
0304	Азот (II) оксид	0,0478	0,0478	0	0	0	0	0,0478
0330	Сера диоксид	0,01319	0,01319	0	0	0	0	0,01319
0333	Сероводород	0,00013912	0,00013912	0	0	0	0	0,00013912
0337	Углерод оксид	1,8	1,8	0	0	0	0	1,8
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,4816	0,4816	0	0	0	0	0,4816
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,177975	0,177975	0	0	0	0	0,177975
0501	Пентилены	0,0177975	0,0177975	0	0	0	0	0,0177975
0602	Бензол	0,0163615	0,0163615	0	0	0	0	0,0163615
0616	Диметилбензол	0,00206345	0,00206345	0	0	0	0	0,00206345
0621	Метилбензол	0,015443	0,015443	0	0	0	0	0,015443
0627	Этилбензол	0,0004269	0,0004269	0	0	0	0	0,0004269
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,016	0,016	0	0	0	0	0,016
2732	Керосин			0	0	0	0	
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0097016	0,0097016	0	0	0	0	0,0097016
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,049541	0,049541	0	0	0	0	0,049541
Участки магистрального газопровода								
ВСЕГО по площадке:05		57795,38464	57795,38464	0	0	0	0	57795,38464
в том числе:								
Газообразные и жидкие:		57795,38464	57795,38464	0	0	0	0	57795,38464
из них:								
0333	Сероводород	0,2946	0,2946	0	0	0	0	0,2946
0410	Метан	57794,2582	57794,2582	0	0	0	0	57794,2582
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	0,83184	0,83184	0	0	0	0	0,83184
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км								
ВСЕГО по площадке:06		270,648055573	270,648055573	0	0	0	0	270,648055573
в том числе:								
Твердые:		256,067419573	256,067419573	0	0	0	0	256,067419573
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	2,61952	2,61952	0	0	0	0	2,61952
0143	Марганец (IV) оксид	0,15302	0,15302	0	0	0	0	0,15302
0168	Олово оксид	187	187	0	0	0	0	187
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000341	0,000341	0	0	0	0	0,000341
0190	диСурьма триоксид	0,00000146	0,00000146	0	0	0	0	0,00000146
0328	Углерод (Сажа)	0,043649	0,043649	0	0	0	0	0,043649
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,08835	0,08835	0	0	0	0	0,08835

0703	Бенз/а/пирен	0,000001113	0,000001113	0	0	0	0	0,000001113
2902	Взвешенные частицы	0,59308	0,59308	0	0	0	0	0,59308
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	45,19177	45,19177	0	0	0	0	45,19177
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	20,200257	20,200257	0	0	0	0	20,200257
2930	Пыль абразивная	0,17743	0,17743	0	0	0	0	0,17743
Газообразные и жидкие:		14,580636	14,580636	0	0	0	0	14,580636
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	1,038687	1,038687	0	0	0	0	1,038687
0304	Азот (II) оксид	0,106576	0,106576	0	0	0	0	0,106576
0330	Сера диоксид	0,100948	0,100948	0	0	0	0	0,100948
0337	Углерод оксид	6,21648	6,21648	0	0	0	0	6,21648
0342	Фтористые газообразные соединения	0,08362	0,08362	0	0	0	0	0,08362
0616	Диметилбензол	1,326	1,326	0	0	0	0	1,326
0621	Метилбензол	0,2	0,2	0	0	0	0	0,2
0827	Хлорэтилен	1,95	1,95	0	0	0	0	1,95
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1852	0,1852	0	0	0	0	0,1852
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,0012	0,0012	0	0	0	0	0,0012
1071	Гидроксибензол	0,00012	0,00012	0	0	0	0	0,00012
1119	2-Этоксиэтанол	0,113	0,113	0	0	0	0	0,113
1210	Бутилацетат	0,107	0,107	0	0	0	0	0,107
1240	Этилацетат	0,001	0,001	0	0	0	0	0,001
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,01043	0,01043	0	0	0	0	0,01043
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,3152	0,3152	0	0	0	0	0,3152
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2	0,2	0	0	0	0	0,2
2732	Керосин	0,73	0,73	0	0	0	0	0,73
2752	Уайт-спирит	1,223	1,223	0	0	0	0	1,223
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,672175	0,672175	0	0	0	0	0,672175
Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)								
ВСЕГО по площадке:07		90,9934	90,9934	0	0	0	0	90,9934
в том числе:								
Твердые:		90,9934	90,9934	0	0	0	0	90,9934
из них:								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	90,9934	90,9934	0	0	0	0	90,9934
Площадка № 5 Лупинг								
ВСЕГО по площадке:08		53,20314	53,20314	0	0	0	0	53,20314
в том числе:								
Газообразные и жидкие:		53,20314	53,20314	0	0	0	0	53,20314
из них:								
0333	Сероводород	0,0005	0,0005	0	0	0	0	0,0005
0410	Метан	44,124	44,124	0	0	0	0	44,124

0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	9,0774	9,0774	0	0	0	0	9,0774
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00011	0,00011	0	0	0	0	0,00011
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	0,00113	0,00113	0	0	0	0	0,00113
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32 км								
В С Е Г О по площадке:09		3,461484046	3,461484046	0	0	0	0	3,461484046
в том числе:								
Т в е р д ы е:		3,247900046	3,247900046	0	0	0	0	3,247900046
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,07249	0,07249	0	0	0	0	0,07249
0143	Марганец (IV) оксид	0,00452	0,00452	0	0	0	0	0,00452
0328	Углерод (Сажа)	0,00013	0,00013	0	0	0	0	0,00013
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00329	0,00329	0	0	0	0	0,00329
0703	Бенз/а/пирен	0,000000002	0,000000002	0	0	0	0	0,000000002
2902	Взвешенные частицы	0,0135	0,0135	0	0	0	0	0,0135
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00339	0,00339	0	0	0	0	0,00339
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	3,148500044	3,148500044	0	0	0	0	3,148500044
2930	Пыль абразивная	0,00208	0,00208	0	0	0	0	0,00208
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		0,213584	0,213584	0	0	0	0	0,213584
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	0,01695	0,01695	0	0	0	0	0,01695
0304	Азот (II) оксид	0,0002	0,0002	0	0	0	0	0,0002
0330	Сера диоксид	0,0002	0,0002	0	0	0	0	0,0002
0333	Сероводород	0,000001	0,000001	0	0	0	0	0,000001
0337	Углерод оксид	0,04511	0,04511	0	0	0	0	0,04511
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00308	0,00308	0	0	0	0	0,00308
0621	Метилбензол	0,0632	0,0632	0	0	0	0	0,0632
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00595	0,00595	0	0	0	0	0,00595
1210	Бутилацетат	0,048	0,048	0	0	0	0	0,048
1240	Этилацетат	0,024	0,024	0	0	0	0	0,024
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00003	0,00003	0	0	0	0	0,00003
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0059	0,0059	0	0	0	0	0,0059
2732	Керосин			0	0	0	0	
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,000963	0,000963	0	0	0	0	0,000963
Строительно-монтажные и ремонтные работы на линии МГ								
В С Е Г О по площадке:10		28,4995271	28,4995271	0	0	0	0	28,4995271
в том числе:								
Т в е р д ы е:		23,4624681	23,4624681	0	0	0	0	23,4624681
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды	0,17401	0,17401	0	0	0	0	0,17401

0143	Марганец (IV) оксид	0,006757	0,006757	0	0	0	0	0,006757
0328	Углерод (Сажа)	0,06	0,06	0	0	0	0	0,06
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0015	0,0015	0	0	0	0	0,0015
0703	Бенз/а/пирен	0,0000011	0,0000011	0	0	0	0	0,0000011
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	23,2202	23,2202	0	0	0	0	23,2202
Газообразные и жидкие:		5,037059	5,037059	0	0	0	0	5,037059
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид	0,90932	0,90932	0	0	0	0	0,90932
0304	Азот (II) оксид	0,1118	0,1118	0	0	0	0	0,1118
0330	Сера диоксид	0,09	0,09	0	0	0	0	0,09
0337	Углерод оксид	0,70995	0,70995	0	0	0	0	0,70995
0342	Фтористые газообразные соединения	0,003049	0,003049	0	0	0	0	0,003049
0616	Диметилбензол	1,10796	1,10796	0	0	0	0	1,10796
0621	Метилбензол	0,203416	0,203416	0	0	0	0	0,203416
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,006745	0,006745	0	0	0	0	0,006745
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,000854	0,000854	0	0	0	0	0,000854
1119	2-Этоксиэтанол	0,1134	0,1134	0	0	0	0	0,1134
1210	Бутилацетат	0,1076	0,1076	0	0	0	0	0,1076
1240	Этилацетат	0,00098	0,00098	0	0	0	0	0,00098
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,012	0,012	0	0	0	0	0,012
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,319785	0,319785	0	0	0	0	0,319785
2752	Уайт-спирит	0,9402	0,9402	0	0	0	0	0,9402
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,4	0,4	0	0	0	0	0,4

7.8.2. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан на основании исходных данных утверждённым оператором.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v 3.0 ООО НЛП «Логос-Плюс».

Программный комплекс ЭРА реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися в 1-2% случаев.

7.8.2.1. Расчет валовых вбросов Площадки № 1 АГРС «Доссор»

Источник загрязнения N 2001 Дымовая труба
Источник выделения N 2001 01, Печь подогрева газа марки ПТПГ-30 АГРС «Доссор»
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*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 527.160**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 31.94**
Месторождение, ***M*** **= КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** **= 8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** **= 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 30**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 30**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0644**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0644 \cdot (30 / 30)^{0.25} = 0.0644$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 527.16 \cdot 34.93 \cdot 0.0644 \cdot (1-0) = 1.186$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 31.94 \cdot 34.93 \cdot 0.0644 \cdot (1-0) = 0.0718$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.186 = 0.949$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0718 = 0.0574$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.186 = 0.1542$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0718 = 0.00933$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** **= 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 527.16 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 527.16 = 0.0337$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 31.94 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 31.94 = 0.00204$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =* 0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =* 0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =* 0.001 · 527.16 · 8.73 · (1-0 / 100) = 4.6**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =* 0.001 · 31.94 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.279**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.0574	0.949
0304	Азот (II) оксид	0.00933	0.1542
0330	Сера диоксид	0.00204	0.0337
0337	Углерод оксид	0.279	4.6

Источник загрязнения № 2002, Свечи пылеуловителей
Источник выделения № 001 Свеча пелыуловителя (свеча № 8 пылеуловителя)
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Пылеуловители
Наименования операции: Продувка пылеуловителей на конденсатосборник
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 365
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 559,62
Время работы, час/год, T = 6,08
Время работы, сек/операция, t1 = 60
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 559,62 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 311,0377
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 559,62 * 0,74 * 365 * 0,9013 / 1000 * 1 = 136,2345

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 559,62 * 0,0034 / 1200 = 0,00159
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 559,62 * 0,0034 / 10^6 * 365 *1 = 0,00069

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 559,62 * 0,0034 / 1200 = 0,00448
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 559,62 * 0,0096 / 10^6 * 365 *1 = 0,00196
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00159	0,00069
0410 Метан	311,0377	136,2345
1716 Этилмеркаптан	0,00448	0,00196

Источник загрязнения № 2003, Свеча
Источник выделения № 001 Свеча блока редуцирования
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Блок редуцирования, свеча № 47
Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 180
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 2334,723
Время работы, час/год, T = 3
Время работы, сек/операция, t1 = 60
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 2334,723 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 1297,6429
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 2334,723 * 0,74 * 180 * 0,9013 / 1000 * 1 = 280,2909
Примесь: 0333 Сероводород
Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 2334,723 * 0,0034 / 1200 = 0,00662
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 2334,723 * 0,0034 / 10^6 * 180 *1 = 0,00143
Примесь: 1716 Этилмеркаптан
Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 2334,723 * 0,0034 / 1200 = 0,01868
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 2334,723 * 0,0096 / 10^6 * 180 *1 = 0,00403
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00662	0,00143
0410 Метан	1297,6429	280,2909
1716 Этилмеркаптан	0,01868	0,00403

Источник загрязнения № 2004, Свеча
Источник выделения № 001 Проверка работоспособности предохранительных клапанов
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Стравливание газа при проведении плановых ремонтных работ на АГРС
Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 0,1323
Время работы, час/год, T = 0,03
Время работы, сек/операция, t1 = 120
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096
Примесь: 0410 Метан
Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 0,1323 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 0,0735
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 0,1323 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,000088
Примесь: 0333 Сероводород
Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 0,1323 * 0,0034 / 1200 = 0,000000375
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 0,1323 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000000045
Примесь: 1716 Этилмеркаптан
Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 0,1323 * 0,0034 / 1200 = 0,000001058
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 0,1323 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,0000000013
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,000000375	0,00000000045
0410 Метан	0,0735	0,000088
1716 Этилмеркаптан	0,000001058	0,0000000013

Источник загрязнения № 2005, Дыхательный клапан
Источник выделения № 001 Дозаторная емкость одоранта
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Дозаторная емкость одоранта
Наименования операции: Стравливание газа перед заполнением одорантом
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1,139
Время работы, час/год, T = 0,01
Время работы, сек/операция, t1 = 10
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096
Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1,139 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 0,6331
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1,139 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,003039
Примесь: 0333 Сероводород
Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1,139 * 0,0034 / 1200 = 0,0000032
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1,139 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,0000000155
Примесь: 1716 Этилмеркаптан
Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1,139 * 0,0034 / 1200 = 0,0000091
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1,139 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,0000000437
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,0000032	0,0000000155
0410 Метан	0,6331	0,003039
1716 Этилмеркаптан	0,0000091	0,0000000437

Источник загрязнения № 2006, Дыхательный клапан
Источник выделения № 001 Емкость хранения одоранта
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Емкость одоранта
Наименования операции: Стравливание газа перед заполнением одорантом
При заполнении емкости одоранта происходит вытеснение газа, кгс/см2, θ = 12
Периодичность заполнения раз/год, b = 12
Объем емкости, м3, Q =0,2
Количество емкости, n1 = 1
Содержание одоранта в природного газа в 1м3 природного газа, г/м3, k1 = 12,585
Объем выброса газа, м3, M1 = Q * k1 * b = 0,2 * 12,585 * 12 = 6,4156
Выброс происходит в течении 5 минут (300 секунд): G1 = M / n1 / 300 = 6,4156 / 1 / 300 = 0,0214
Концентрация сероводорода, г/м3, к2 = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, к3 = 0,0096
Максимальный разовый выброс при 30 минутном осреднении
Примесь: 0410 Метан
Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = 0,728 * G1 / 1800 = 0,728 * 0,0214 / 1800 = 0,000009
Валовый выброс метана, т/год: M = 0,728 * M1 / 1000 * n1 = 0,728 * 6,4156 / 1000 * 1 = 0,00467
Примесь: 0333 Сероводород
Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = k2 * G1 = 0,0034 * 0,0214 = 0,000073
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = k2 * M1 / 10^6 * n1 = 0,0034 * 6,4156 / 10^6 * 1 = 0,000000022
Примесь: 1716 Этилмеркаптан
Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = k3 * G1 = 0,0096 * 0,0214 = 0,000205
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = k3 *M1 / 10^6 * n1 = 0,0096 * 6,4156 / 10^6 * 1 = 0,000000062
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводород	0,000073	0,000000022
0410 Метан	0,000009	0,00467
1716 Этилмеркаптан	0,000205	0,000000062

Источник загрязнения № 2007, Выхлопная труба
Источник выделения № 001 Проведение плановых работ
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Стравливание газа при проведении плановых работ на АГРС
Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 182,7273
Время работы, час/год, T = 0,5
Время работы, сек/операция, t1 = 180
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096
Примесь: 0410 Метан
Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 182,7273 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 101,5601

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 182,7273 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,121872

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 182,7273 * 0,0034 / 1200 = 0,000518

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 182,7273 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,000000621

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 182,7273 * 0,0034 / 1200 = 0,001462

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 182,7273 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,000001754

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,000518	0,000000621
0410 Метан	101,5601	0,121872
1716 Этилмеркаптан	0,001462	0,000001754

Источник загрязнения № 2008, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Проведение плановых работ

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Тип оборудования: Свеча конденсатосборника

Наименования операции: Продувка пылеуловителей на конденсатосборник

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 365

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 3,565

Время работы, час/год, T = 12,17

Время работы, сек/операция, t1 = 120

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 3,565 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 1,9814

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 3,565 * 0,74 * 365 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,867868

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 3,565 * 0,0034 / 1200 = 0,0000101

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 3,565 * 0,0034 / 10^6 * 365 *1 = 0,00000442

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 3,565 * 0,0034 / 1200 = 0,00002852

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 3,565 * 0,0096 / 10^6 * 365 *1 = 0,00001249

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,0000101	0,00000442
0410 Метан	1,9814	0,867868
1716 Этилмеркаптан	0,00002852	0,00001249

Источник загрязнения N 2010, Дымовая труба

Источник выделения N 2010 01, Котел марки АГВК18В в операторной АГРС "Доссор"

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 =*** **Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **34.56**

Расход топлива, л/с, ***BG =*** **0.42**

Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**

Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **18**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **18**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0574**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0574 \cdot (18 / 18)^{0.25} = 0.0574$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 34.56 \cdot 34.93 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.0693$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.42 \cdot 34.93 \cdot 0.0574 \cdot (1-0) = 0.000842$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0693 = 0.0554$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000842 = 0.000674$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0693 = 0.009$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000842 = 0.0001095$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 34.56 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 34.56 = 0.00221$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.42 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 0.42 = 0.00002685$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 34.56 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.302$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.42 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.00367$
Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.000674	0.0554
0304	Азот (II) оксид	0.0001095	0.009
0330	Сера диоксид	0.00002685	0.00221
0337	Углерод оксид	0.00367	0.302

7.8.2.2. Расчет валовых вбросов Площадки № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ

Источник загрязнения N 3001 Дымовая труба
Источник выделения N 3001 01, Котел марки КВа-116
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **127.435**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **7.72**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **116**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **116**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.08**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.08 \cdot (116 / 116)^{0.25} = 0.08$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 127.435 \cdot 34.93 \cdot 0.08 \cdot (1-0) = 0.356$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7.72 \cdot 34.93 \cdot 0.08 \cdot (1-0) = 0.02157$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.356 = 0.285$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02157 = 0.01726$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.356 = 0.0463$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02157 = 0.002804$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 127.435 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 127.435 = 0.00815$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 7.72 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 7.72 = 0.000493$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 127.435 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 1.113$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7.72 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.0674$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01726	0.285
0304	Азот (II) оксид	0.002804	0.0463
0330	Сера диоксид	0.000493	0.00815
0337	Углерод оксид	0.0674	1.113

Источник загрязнения N 3002
Источник выделения N 3002 01, Котел марки КВа-116
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **127.435**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **7.72**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **116**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **116**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.08**

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)$^{0.25}$ =* 0.08 · (116 / 116)$^{0.25}$ = 0.08**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =* 0.001 · 127.435 · 34.93 · 0.08 · (1-0) = 0.356**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =* 0.001 · 7.72 · 34.93 · 0.08 · (1-0) = 0.02157**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =* 0.8 · 0.356 = 0.285**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =* 0.8 · 0.02157 = 0.01726**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =* 0.13 · 0.356 = 0.0463**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =* 0.13 · 0.02157 = 0.002804**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =* 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =* 0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =* 0.02 · 127.435 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 127.435 = 0.00815**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =* 0.02 · 7.72 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 7.72 = 0.000493**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =* 0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =* 0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =* 0.001 · 127.435 · 8.73 · (1-0 / 100) = 1.113**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =* 0.001 · 7.72 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.0674**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01726	0.285
0304	Азот (II) оксид	0.002804	0.0463
0330	Сера диоксид	0.000493	0.00815
0337	Углерод оксид	0.0674	1.113

Источник загрязнения N 3003
Источник выделения N 3003 01, 4-х конфорочная газовая плита (Столовая)
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, ***KZ =* Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =* 5.72**
Расход топлива, л/с, ***BG =* 0.76**
Месторождение, ***M =* КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =* 8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =* 8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =* 0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R =* 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =* 0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R =* 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =* 3.24**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =* 3.24**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =* 0.0338**
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)$^{0.25}$ =* 0.0338 · (3.24 / 3.24)$^{0.25}$ = 0.0338**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =* 0.001 · 5.72 · 34.93 · 0.0338 · (1-0) = 0.00675**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =* 0.001 · 0.76 · 34.93 · 0.0338 · (1-0) = 0.000897**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =*** **0.8 · 0.00675 = 0.0054**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =*** **0.8 · 0.000897 = 0.000718**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =*** **0.13 · 0.00675 = 0.000878**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =*** **0.13 · 0.000897 = 0.0001166**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =*** **0.02 · 5.72 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 5.72 = 0.0003656**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 0.76 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 0.76 = 0.0000486**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =*** **0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 5.72 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.0499**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 0.76 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.00663**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.000718	0.0054
0304	Азот (II) оксид	0.0001166	0.000878
0330	Сера диоксид	0.0000486	0.0003656
0337	Углерод оксид	0.00663	0.0499

7.8.2.3. Расчет валовых вбросов Площадки № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ

Источник загрязнения N 0041, Аккумуляторные батареи
Список литературы
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п. 1 Аккумуляторный участок
Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)
Операция техпроцесса: Зарядка аккумуляторных батарей
Аккумуляторная батарея
Тип электролита: Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., G = 1
Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., QN = 600
Количество проведенных зарядов за год, AN = 1
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1 = 120
Цикл проведения зарядки в день, ч, M = 24
Примесь: 0322 Серная кислота
Валовый выброс, кг/год (1.1), _M_ = 0.9 · G · QN · AN / 10^9 = 0.9 · 1 · 600 · 1 / 10^9 = 0,00000054
Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), _G_ = 0.9 · G · QN · N1 · 10^-3 / 3600 / M = 0,9 · 1 · 600 · 0,74 · 10^-3 / 3600 / = 0,00075

Примесь	***г/сек***	***т/год***
0322 Серная кислота	0,00075	0,00000054

Источник выбросов: № 0096, Газоотводная труба
Источник выбросов: № 001 Дизельный генератор RG-725/50
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, B = 4,86
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 640
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 253,125

Температура отработавших газов K, Тог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 253,125 * 640 = 1,4126

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 1,41264/0,46325 = 3,0494

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
A	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
A	30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 10,3 * 640 / 3600 * 0,8 = 1,4649 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 10,3 * 640 / 3600 * 0,13 = 0,238 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,7 * 640 / 3600 = 0,1244 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 1,1 * 640 / 3600 = 0,1956 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 7,2 * 640 / 3600 = 1,28 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,000013 * 640 / 3600 = 0,000002311 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,15 * 640 / 3600 = 0,0267 г/сек

2754 Алканы C12-19 : M = 3,6 * 640 / 3600 = 0,64 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 43 * 4,86 / 1000 * 0,8 = 0,1672 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 43 * 4,86 / 1000 * 0,13 = 0,0272 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 3 * 4,86 / 1000 = 0,0146 т/год

0330 Сера диоксид : G = 4,5 * 4,86 / 1000 = 0,0219 т/год

0337 Углерод оксид: G = 30 * 4,86 / 1000 = 0,1458 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000055 * 4,86 / 1000 = 0,000000267 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,6 * 4,86 / 1000 = 0,0029 т/год

2754 Алканы C12-19 : G = 15 * 4,86 / 1000 = 0,0729 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	1,4649	0,1672	0	1,4649	0,1672
0304 Азот (II) оксид	0,238	0,0272	0	0,238	0,0272
0328 Углерод (Сажа)	0,1244	0,0146	0	0,1244	0,0146
0330 Сера диоксид	0,1956	0,0219	0	0,1956	0,0219
0337 Углерод оксид	1,28	0,1458	0	1,28	0,1458
0703 Бенз/а/пирен	0,000002311	0,000000267	0	0,000002311	0,0000002667
1325 Формальдегид	0,0267	0,0029	0	0,0267	0,0029

Источник загрязнения № 0141-0142, Выхлопная труба

Источник выделения N 001 ГТ-10-4 агрегат № 16

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,689*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1053*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*694*

Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*793*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*575*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*84,7*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*85,4*
	Q_2	*м³/с*	*66,928*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*85,4*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*140,965*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*4,4*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*7,165*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*18,337*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,971*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*1,497*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	$ρт^0$	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	$ρ_{20}$	*кг/м³*	*1,276*
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	*кг/кг*	*17,16*
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	*мг/м³*	*245*
- оксида углерода	Ci_{CO}	*мг/м³*	*128,8*
- оксида серы	Ci_{SO2}	*мг/м³*	*23*
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	*мг/м³*	*612,5*
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	*мг/м³*	*322*
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	*мг/м³*	*10,682*
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	*г/с*	*17,572*
- диоксидов азота	M_{NO2}	*г/с*	*14,0576*
- оксида азота	M_{NO}	*г/с*	*2,28436*
- оксида углерода	M_{CO}	*г/с*	*9,238*
- оксида серы	M_{SO}	*г/с*	*0,306*
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci^{15}			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*17,028*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*13,6224*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*2,21364*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*8,952*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci^{15}			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*509,6*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*407,68*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*66,248*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*267,904*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci^{15}/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			

mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * М * Т /10^6			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*
Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

Источник загрязнения № 0143-0144, Выхлопная труба
Источник выделения N 001 ГТ-10-4 агрегат № 17
Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,689*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1053*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*694*
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*793*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*575*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*84,7*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*85,4*
	Q_2	*м³/с*	*66,928*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*85,4*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*140,965*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*4,4*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*7,165*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*18,337*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,971*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*1,497*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	pmz^0	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	p_{20}	*кг/м³*	*1,276*
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	*кг/кг*	*17,16*

Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	*мг/м³*	*245*
- оксида углерода	Ci_{CO}	*мг/м³*	*128,8*
- оксида серы	Ci_{SO2}	*мг/м³*	*23*
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	*мг/м³*	*612,5*
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	*мг/м³*	*322*
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	*мг/м³*	*10,682*
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	*г/с*	*17,572*
- диоксидов азота	M_{NO2}	*г/с*	*14,0576*
- оксида азота	M_{NO}	*г/с*	*2,28436*
- оксида углерода	M_{CO}	*г/с*	*9,238*
- оксида серы	M_{SO}	*г/с*	*0,306*
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci^{15}			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*17,028*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*13,6224*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*2,21364*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*8,952*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci^{15}			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*509,6*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*407,68*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*66,248*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*267,904*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci^{15}/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * M * T /10^6			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*
Высота выхлопной трубы (шахты)	H	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	D	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	S	*м²*	*8,3*

Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

Источник загрязнения № 0145-0146, Выхлопная труба
Источник выделения N 001 ГТ-10-4 агрегат № 18
Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,689*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1053*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*694*
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*793*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*575*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*84,7*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*85,4*
	Q_2	*м³/с*	*66,928*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*85,4*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*140,965*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*4,4*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*7,165*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*18,337*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,971*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*1,497*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	ptz^0	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	p_{20}	*кг/м³*	*1,276*
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	*кг/кг*	*17,16*
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	*мг/м³*	*245*
- оксида углерода	Ci_{CO}	*мг/м³*	*128,8*
- оксида серы	Ci_{SO2}	*мг/м³*	*23*
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	*мг/м³*	*612,5*
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	*мг/м³*	*322*
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	*мг/м³*	*10,682*
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	*г/с*	*17,572*
- диоксидов азота	M_{NO2}	*г/с*	*14,0576*
- оксида азота	M_{NO}	*г/с*	*2,28436*
- оксида углерода	M_{CO}	*г/с*	*9,238*
- оксида серы	M_{SO}	*г/с*	*0,306*
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci^{15}			

miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*17,028*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*13,6224*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*2,21364*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*8,952*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci[15]			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*509,6*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*407,68*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*66,248*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*267,904*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci[15]/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * M * T /10[6]			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*
Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

Источник загрязнения № 0147-0148, Выхлопная труба
Источник выделения N 001 ГТ-10-4 агрегат № 19
Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_m	*м³/ч*	*3713*

	G_{mz}	кг/с	0,689
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	К	1053
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	К	694
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	К	793
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	К	575
Расход циклового воздуха	G_3	кг/с	84,7
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	кг/с	85,4
	Q_2	м³/с	66,928
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	кг/с	85,4
	$Q_{6ф}$	м³/с	140,965
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	4,4
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	7,165
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	%	18,337
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	$K_в$		0,971
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	%	1,497
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	кДж/м³;	34930
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	$ρт_г^0$	кг/м³	0,668
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	$ρ_{20}$	кг/м³	1,276
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	кг/кг	17,16
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	мг/м³	245
- оксида углерода	Ci_{CO}	мг/м³	128,8
- оксида серы	Ci_{SO2}	мг/м³	23
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	мг/м³	612,5
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	мг/м³	322
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	мг/м³	10,682
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	г/с	17,572
- диоксидов азота	M_{NO2}	г/с	14,0576
- оксида азота	M_{NO}	г/с	2,28436
- оксида углерода	M_{CO}	г/с	9,238
- оксида серы	M_{SO}	г/с	0,306
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci^{15}			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	г/м³	17,028
- диоксидов азота	mi_{NO2}	г/м³	13,6224
- оксида азота	mi_{NO}	г/м³	2,21364
- оксида углерода	mi_{CO}	г/м³	8,952
- оксида серы	mi_{SO}	г/м³	0,297
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci^{15}			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	г/ГДж	509,6
- диоксидов азота	m_{NO2}	г/ГДж	407,68
- оксида азота	m_{NO}	г/ГДж	66,248
- оксида углерода	m_{CO}	г/ГДж	267,904
- оксида серы	m_{SO}	г/ГДж	8,887
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci^{15}/nc)			

mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * М * Т /10^6			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*
Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

Источник загрязнения № 0149-0150, Выхлопная труба
Источник выделения N 001 ГТ-10-4 агрегат № 20
Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГТА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,689*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1053*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*694*
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*793*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*575*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*84,7*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*85,4*
	Q_2	*м³/с*	*66,928*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*85,4*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*140,965*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*4,4*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*7,165*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*18,337*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,971*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*1,497*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	$ρmz^0$	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	$ρ_{20}$	*кг/м³*	*1,276*

Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	кг/кг	17,16
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	мг/м³	245
- оксида углерода	Ci_{CO}	мг/м³	128,8
- оксида серы	Ci_{SO2}	мг/м³	23
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	мг/м³	612,5
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	мг/м³	322
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	мг/м³	10,682
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	г/с	17,572
- диоксидов азота	M_{NO2}	г/с	14,0576
- оксида азота	M_{NO}	г/с	2,28436
- оксида углерода	M_{CO}	г/с	9,238
- оксида серы	M_{SO}	г/с	0,306
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci^{15}			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	г/м³	17,028
- диоксидов азота	mi_{NO2}	г/м³	13,6224
- оксида азота	mi_{NO}	г/м³	2,21364
- оксида углерода	mi_{CO}	г/м³	8,952
- оксида серы	mi_{SO}	г/м³	0,297
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci^{15}			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	г/ГДж	509,6
- диоксидов азота	m_{NO2}	г/ГДж	407,68
- оксида азота	m_{NO}	г/ГДж	66,248
- оксида углерода	m_{CO}	г/ГДж	267,904
- оксида серы	m_{SO}	г/ГДж	8,887
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci^{15}/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	г/кВт×ч	0,063
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	г/кВт×ч	0,0504
- оксида азота	m^N_{NO}	г/кВт×ч	0,00819
- оксида углерода	m^N_{CO}	г/кВт×ч	0,033
- оксида серы	m^N_{SO}	г/ГДж	0,001
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * M * T /10^6			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	т/год	554,1506
- диоксидов азота	B_{NO2}	т/год	443,3205
- оксида азота	B_{NO}	т/год	72,0396
- оксида углерода	B_{CO}	т/год	291,3296
- оксида серы	B_{SO}	т/год	9,65
Высота выхлопной трубы (шахты)	H	м	22

Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

Источник загрязнения № 0151-0152, Выхлопная труба

Источник выделения N 001 ГТ-10-4 агрегат № 21

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,689*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1053*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*694*
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*793*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*575*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*84,7*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*85,4*
	Q_2	*м³/с*	*66,928*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*85,4*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*140,965*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*4,4*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*7,165*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*18,337*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,971*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*1,497*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp_н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	ptc^0	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	p_{20}	*кг/м³*	*1,276*
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	*кг/кг*	*17,16*
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	*мг/м³*	*245*
- оксида углерода	Ci_{CO}	*мг/м³*	*128,8*
- оксида серы	Ci_{SO2}	*мг/м³*	*23*
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	*мг/м³*	*612,5*
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	*мг/м³*	*322*
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	*мг/м³*	*10,682*
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	*г/с*	*17,572*
- диоксидов азота	M_{NO2}	*г/с*	*14,0576*
- оксида азота	M_{NO}	*г/с*	*2,28436*
- оксида углерода	M_{CO}	*г/с*	*9,238*

- оксида серы	M_{SO}	*г/с*	*0,306*
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci[15]			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*17,028*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*13,6224*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*2,21364*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*8,952*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci[15]			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*509,6*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*407,68*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*66,248*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*267,904*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci[15]/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * M * T /10[6]			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*
Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

Источник выбросов: № 0153-0158, Выхлопная труба
Источник загрязнения № 001, Свеча контура турбодетандера
Источник выделения: Сброс газа при продувке контуров турбодетандеров
Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.
Название операции: Пуск
Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 600
Время работы, час/год, t = 600 * 8 / 3600=1,33
Название операции: При холодной прокрутке
Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 600
Время работы, час/год, t = 600 * 8 / 3600=1,33
Название операции: Остановка
Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 240
Время работы, час/год, t = 240 * 8 / 3600=0,53
Физико-химические характеристики газа:
Плотность природного газа при стандартных условиях (20 °С и 0,1013 МПа), кг/м3, p = 0,74
Состав природного газа (согласно паспортным данным), m:
Содержания метана, доли %, CH4 = 90,13
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Расход газа при пуске ГПА

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1474
Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 8844
Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:
Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1474 * 0,74 * 1000 / 600 = 1817,933
Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:
Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 1817,933 / 8844 = 740
MCH4 = Мг/сек * m = 1817,933 * 90,13% = 1638,503
MH2S = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0034 / 600 = 0,00835
MRSH = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0096 / 600 = 0,02358
Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:
MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1474 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 7,8648
MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000297
MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000838

Расход газа при холодной прокрутке газа

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1474
Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 8844
Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:
Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1474 * 0,74 * 1000 / 600 = 1817,933
Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:
Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 1817,933 / 8844 = 740
MCH4 = Мг/сек * m = 1817,933 * 90,13% = 1638,503
MH2S = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0034 / 600 = 0,00835
MRSH = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0096 / 600 = 0,02358
Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:
MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1474 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 7,8648
MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000297
MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000838

Расход газа при остановке

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1474
Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 22110
Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:
Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1474 * 0,74 * 1000 / 240 = 4544,833
Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:
Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 4544,833 / 22110 = 740
MCH4 = Мг/сек * m = 4544,833 * 90,13% = 4096,258
MH2S = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0034 / 240 = 0,02088
MRSH = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0096 / 600 = 0,05896
Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:
MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1474 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 7,8648
MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000297
MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000838
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,02088	0,0000891
0410 Метан	4096,258	15,7296
1716 Этилмеркаптан	0,05896	0,0002514

Источник выбросов: № 0159-0164, Выхлопная труба
Источник загрязнения № 001, Свеча нагнетателя
Источник выделения: Продувка газа при пуске и остановке ГПА
Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики

Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.
Название операции: Пуск
Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 15
Время работы, час/год, t = 15 * 8 / 3600=0,03
Название операции: Остановка
Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 30
Время работы, час/год, t = 30 * 8 / 3600=0,07
Физико-химические характеристики газа:
Плотность природного газа при стандартных условиях (20 °С и 0,1013 МПа), кг/м3, p = 0,74
Состав природного газа (согласно паспортным данным), m:
Содержания метана, доли %, CH4 = 90,13
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096
Расход газа при пуске ГПА
Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 580
Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 139200
Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:
Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 580 * 0,74 * 1000 / 15 = 28613,333
Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:
Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 28613,333 / 139200 = 740
MCH4 = Мг/сек * m = 28613,333 * 90,13% = 25789,197
MH2S = Мг/сек * m / t = 580 * 0,0034 / 15 = 0,13147
MRSH = Мг/сек * m / t = 580 * 0,0096 / 15 = 0,3712
Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:
MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 580 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 3,0947
MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 580 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000117
MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 580 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,000033
Расход газа при остановке
Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1170
Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 140400
Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:
Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1170 * 0,74 * 1000 / 30 = 28860
Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:
Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 28860 / 140400 = 740
MCH4 = Мг/сек * m = 28860 * 90,13% = 26011,518
MH2S = Мг/сек * m / t = 1170 * 0,0034 / 240 = 0,1326
MRSH = Мг/сек * m / t = 1170 * 0,0096 / 30 = 0,3744
Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:
MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1170 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 6,2428
MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1170 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000235
MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1170 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000665
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,13147	0,0000352
0410 Метан	25789,197	9,3375
1716 Этилмеркаптан	0,3712	0,0000995

Источник выбросов: № 0165-0170, Выхлопная труба
Источник загрязнения № 001, Свеча перестановки кранов ГПА
Источник выделения: Стравливание газа при перестановки кранов ГПА
Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.
Название операции: Пуск
Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 30
Время работы, час/год, t = 30 * 8 / 3600=0,07
Название операции: Остановка
Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 30
Время работы, час/год, t = 30 * 8 / 3600=0,07
Физико-химические характеристики газа:
Плотность природного газа при стандартных условиях (20 °С и 0,1013 МПа), кг/м3, p = 0,74
Состав природного газа (согласно паспортным данным), m:
Содержания метана, доли %, CH4 = 90,13
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Расход газа при пуске ГПА

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 27

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 3240

Мощность выброса природного газа М, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 27 * 0,74 * 1000 / 30 = 666

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 666 / 3240 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 666 * 90,13% = 600,2658

MH2S = Мг/сек * m / t = 27 * 0,0034 / 30 = 0,07548

MRSH = Мг/сек * m / t = 27 * 0,0096 / 30 = 0,00864

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 27 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 0,1441

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000005

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000015

Расход газа при остановке

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 27

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 3240

Мощность выброса природного газа М, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 27 * 0,74 * 1000 / 30 = 666

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 666 / 3240 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 666 * 90,13% = 600,2658

MH2S = Мг/сек * m / t = 27 * 0,0034 / 30 = 0,00306

MRSH = Мг/сек * m / t = 27 * 0,0096 / 30 = 0,00864

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 27 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 0,1441

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000005

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000015

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,07548	0,000001
0410 Метан	600,2658	0,2882
1716 Этилмеркаптан	0,00864	0,000003

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0171-0176, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Замкнутый контур ГПА

Объем долива масла на 1 агрегат, кг, V1 = 10774,8

Производительность насоса, м3/час P = 30

Время работы, T = 8760

Годовой оборот масла,, т/год, V = V1 / 1000 = 10774,8 / 1000 = 10,7748

Норма убыли масла при приеме, хранении и отпуке, кг/т, n = 0,12

Концентрация паров масло в выбросах, г/м3, C = 4

Объем газовоздушной смеси, выбрасываемой на еденицу времени при заливе масла, м3/сек,
W = P / 3600 = 30 / 3600 = 0,0083

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Валовый выброс загрязнющих веществ, тонн/год, M = V * n / 1000 = 10,7748 * 0,12 / 1000 = 0,00129

Максимальный из разовых выброс, г/с G = W * C = 0,0083 * 4 = 0,0332

Итоговая таблица:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2735 Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00129

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0177, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (низкая сторона)

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Тип оборудования: Топливный коллектор-свеча № 120

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 256,9

Время работы, час/год, T = 0,02
Время работы, сек/операция, t1 = 60
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 256,9 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 142,7854
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 256,9 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,1713

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 256,9 * 0,0034 / 1200 = 0,00073
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 256,9 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000087

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 256,9 * 0,0034 / 1200 = 0,00206
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 256,9 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000247

Тип оборудования: Пусковой коллектор-свеча № 119

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 256,9
Время работы, час/год, T = 0,02
Время работы, сек/операция, t1 = 60
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 256,9 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 142,7854
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 256,9 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,1713

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 256,9 * 0,0034 / 1200 = 0,00073
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 256,9 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000087

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 256,9 * 0,0034 / 1200 = 0,00206
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 256,9 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000247

Тип оборудования: Импульсный коллектор-свеча № 118

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 39,1
Время работы, час/год, T = 0,03
Время работы, сек/операция, t1 = 90
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 39,1 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 21,7318
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 39,1 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,0261

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 39,1 * 0,0034 / 1200 = 0,00011

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 39,1 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000013

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 39,1 * 0,0034 / 1200 = 0,00031

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 39,1 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000038

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	21,73326	0,00000187
0410 Метан	307,3026	0,3687
1716 Этилмеркаптан	0,00443	0,00000532

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0178, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (высокая сторона)

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Тип оборудования: Блок редуцирования, свеча № 47

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 138,1

Время работы, час/год, T = 0,03

Время работы, сек/операция, t1 = 90

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 138,1 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 76,7562

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 138,1 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,0921

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 138,1 * 0,0034 / 1200 = 0,00039

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 138,1 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000047

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 138,1 * 0,0034 / 1200 = 0,0011

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 138,1 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000133

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00039	0,00000047
0410 Метан	76,7562	0,0921
1716 Этилмеркаптан	0,0011	0,00000133

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0179
Источник выделения N 0179 01, Маслоблок
Нефтепродукт, ***NP =*** **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), ***YY =*** **0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **3**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **3**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **2**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 0**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаро в(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.27**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 1**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.0000729**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 0.39 · 0.1 · 2 / 3600 = 0.00002167**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10-6 + GHR =* (0.25 · 3 + 0.25 · 3) · 0.1 · 10-6 + 0.0000729 = 0.000073**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 0.000073 / 100 = 0.000073**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.00002167 / 100 = 0.00002167**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Масла
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос РЗ-30
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =* 0.03**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =* 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =* 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =* 2**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =* 0.03 · 1 / 3.6 = 0.00833**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =* (0.03 · 1 · 2) / 1000 = 0.00006**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 0.00006 / 100 = 0.00006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.00833 / 100 = 0.00833**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Масла
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос РЗ-7,5
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =* 0.05**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =* 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =* 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =* 2**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =* 0.05 · 1 / 3.6 = 0.0139**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =* (0.05 · 1 · 2) / 1000 = 0.0001**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 0.0001 / 100 = 0.0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.0139 / 100 = 0.0139**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2735	Масло минеральное нефтяное	0.0139	0.000233

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0180

Источник выделения N 0180 01, Резервуар для аварийного слива масла
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 =* 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), ***YY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 50**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 0.25**
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 =* 2**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.081**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.081 · 0.00027 · 1 = 0.00002187**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 50**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.00002187**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 0.39 · 0.1 · 2 / 3600 = 0.00002167**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR =* (0.25 · 50 + 0.25 · 50) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.00002187 = 0.00002437**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 0.00002437 / 100 = 0.00002437**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.00002167 / 100 = 0.00002167**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00002167	0.00002437

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0181, Газоотводная труба

Источник выбросов: № 001 Дизельный генератор RG-725/50

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок
РНД 211.2.02.04-2004

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, B = 4,86

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 640

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 253,125

Температура отработавших газов K, Tог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 253,125 * 640 = 1,4126

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 1,41264/0,46325 = 3,0494

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП

Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 9,6 * 640 / 3600 * 0,8 = 1,3653 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 9,6 * 640 / 3600 * 0,13 = 0,2219 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,5 * 640 / 3600 = 0,0889 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 1,2 * 640 / 3600 = 0,2133 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 6,2 * 640 / 3600 = 1,1022 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,000012 * 640 / 3600 = 0,000002133 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,12 * 640 / 3600 = 0,0213 г/сек

2754 Алканы С12-19 : M = 2,9 * 640 / 3600 = 0,5156 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 40 * 4,86 / 1000 * 0,8 = 0,1555 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 40 * 4,86 / 1000 * 0,13 = 0,0253 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 2 * 4,86 / 1000 = 0,0097 т/год

0330 Сера диоксид : G = 5 * 4,86 / 1000 = 0,0243 т/год

0337 Углерод оксид: G = 26 * 4,86 / 1000 = 0,1264 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000055 * 4,86 / 1000 = 0,000000267 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,5 * 4,86 / 1000 = 0,0024 т/год

2754 Алканы С12-19 : G = 12 * 4,86 / 1000 = 0,0584 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	1,3653	0,1555	0	1,3653	0,1555
0304 Азот (II) оксид	0,2219	0,0253	0	0,2219	0,0253
0328 Углерод (Сажа)	0,0889	0,0097	0	0,0889	0,0097
0330 Сера диоксид	0,2133	0,0243	0	0,2133	0,0243
0337 Углерод оксид	1,1022	0,1264	0	1,1022	0,1264
0703 Бенз/а/пирен	0,000002133	0,000000267	0	0,000002133	0,000000267
1325 Формальдегид	0,0213	0,0024	0	0,0213	0,0024
2754 Алканы С12-19	0,5156	0,0584	0	0,5156	0,0584

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0182
Источник выделения N 0182 01, Расходные емкости ДТ ДГУ
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), ***YY* = 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 2.43**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY* = 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL* = 2.43**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC* = 16**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP* = 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 1.5**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 2**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR* = 0**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.27**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.27 · 0.0029 · 2 = 0.001566**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.001566**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 3.92 · 0.1 · 16 / 3600 = 0.001742**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR =* (2.36 · 2.43 + 3.15 · 2.43) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.001566 = 0.001567**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 99.72 · 0.001567 / 100 = 0.001563**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 99.72 · 0.001742 / 100 = 0.001737**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.28 · 0.001567 / 100 = 0.00000439**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.28 · 0.001742 / 100 = 0.00000488**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород	0.00000488	0.00000439
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0.001737	0.001563

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0183, Аккумуляторные батареи

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п. 1 Аккумуляторный участок
Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Операция техпроцесса: Зарядка аккумуляторных батарей

Аккумуляторная батарея

Тип электролита: Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., G = 1

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., QN = 600

Количество проведенных зарядов за год, AN = 1

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1 = 120

Цикл проведения зарядки в день, ч, M = 24

Примесь: 0322 Серная кислота

Валовый выброс, кг/год (1.1), _M_ = 0.9 · G · QN · AN / 10^9 = 0.9 · 1 · 600 · 1 / 10^9 = 0,00000054

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), _G_ = 0.9 · G · QN · N1 · 10^-3 / 3600 / M = 0,9 · 1 · 600 · 120 · 10^-3 / 3600 / 24 = 0,00075

Примесь	***г/сек***	***т/год***
0322 Серная кислота	0,00075	0,00000054

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0184
Источник выделения N 0184 01, Склад ГСМ-насосная
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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Масла

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос РЗ-7,5
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =* 0.05**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =* 5**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =* 5**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =* 8760**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =* 0.05 · 5 / 3.6 = 0.0694**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =* (0.05 · 5 · 8760) / 1000 = 2.19**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 2.19 / 100 = 2.19**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.0694 / 100 = 0.0694**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.0694	2.19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0185
Источник выделения N 0185 01, Склад ГСМ-резервуары для хранения масла
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 =* 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), ***YY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 21.5496**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =* 21.5496**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =* 30**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 6**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.081**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.081 · 0.00027 · 6 = 0.0001312**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 300**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.0001312**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 0.39 · 0.1 · 30 / 3600 = 0.000325**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR =* (0.25 · 21.5496 + 0.25 · 21.5496) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.0001312 = 0.0001323**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 0.0001323 / 100 = 0.0001323**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.000325 / 100 = 0.000325**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.000325	0.0001323

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0186-0192, Свечи пылеуловителей
Источник выделения № 001 Свеча пелыуловителей (при ППР)

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Тип оборудования: Пылеуловители

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 4

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1629,5

Время работы, час/год, T = 0,27

Время работы, сек/операция, t1 = 240

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1629,5 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 905,6788

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1629,5 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 4,3473

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1629,5 * 0,0034 / 1200 = 0,00462

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1629,5 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,00002

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1629,5 * 0,0034 / 1200 = 0,01304

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1629,5 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,00006

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00462	0,00002
0410 Метан	905,6788	4,3473
1716 Этилмеркаптан	0,01304	0,00006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0193-0200, Свеча АВО газа

Источник выделения: Свеча АВО газа (шлейф "Е")

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Расчет выбросы от выходного шлейфа "Е"

Геомеитрический объем, м3, VK= 12,65

Количество агрегатов, N = 1

Продолжительность стравливания газа, TN = 240

Время стравливания газа, сек/опер. T = 0,27

Атмосферное давление , PO = 0,1013

Давление газа в агрегате перед стравливание , PA = 4,3

Температура газа в агрегате перед стравливание , TA = 308

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, Z = 0,92

Плотность газа кг/м3, PГ = 0,74

Количество сераорганического вещества г/м3, MS = 0,0034

Количество Меркаптанов в газе г/м3, MSH = 0,0096

Температура газа при 0º, TO = 15

Время при стравливания газа м3/год: VR = VK * (PA * TO) / (PO * TA * Z) =12,65 * (4,3 * 15) / (0,1013 * 308 * 0,92) = 28,4

Валовый выброс метана т/год: M = VR * PГ * 0,001 * N = 28,4 * 0,74 * 0,001 * 1 = 0,021

Максимальный разовый выброс метана, г/с G = ((M / N) * N1 * TN/20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,021 / 1) * 1*240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 259,26

Валовый выброс сероводорода т/год: M = VR * MS * 0,000001 * N = 28,4 * 0,0034 * 0,000001 * 1 = 0,0000001

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,0000001 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,00123

Валовый выброс метантиол, т/год: M = VR * MSH * 0,000001 * N = 28,4 * 0,0096 * 0,000001 * 1 = 0,00000027

Максимальный разовый выброс метантиол, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,00000027 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,00333

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00123	0,0000001
0410 Метан	259,26	0,021
1716 Этилмеркаптан	0,00333	0,00000027

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0201-0203, Свеча АВО газа

Источник выделения: Свеча АВО газа (шлейф"И")

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Геоментрический объем, м3, VK= 12,65

Количество агрегатов, N = 1

Продолжительность стравливания газа, TN = 240

Время стравливания газа, сек/опер. T = 0,27

Атмосферное давление , PO = 0,1013

Давление газа в агрегате перед стравливание , PA = 4,3

Температура газа в агрегате перед стравливание , TA = 308

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, Z = 0,92

Плотность газа кг/м3, PГ = 0,74

Количество сераорганического вещества г/м3, MS = 0,0034

Количество Меркаптанов в газе г/м3, MSH = 0,0096

Температура газа при 0º, TO = 15

Время при стравливания газа м3/год: VR = VK * (PA * TO) / (PO * TA * Z) =12,65 * (4,3 * 15) / (0,1013 * 308 * 0,92) = 28,4

Валовый выброс метана т/год: M = VR * PГ * 0,001 * N = 28,4 * 0,74 * 0,001 * 1 = 0,021

Максимальный разовый выброс метана, г/с G = ((M / N) * N1 * TN/20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,021 / 1) * 1*240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 259,26

Валовый выброс сероводорода т/год: M = VR * MS * 0,000001 * N = 28,4 * 0,0034 * 0,000001 * 1 = 0,0000001

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,0000001 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,00123

Валовый выброс метантиол, т/год: M = VR * MSH * 0,000001 * N = 28,4 * 0,0096 * 0,000001 * 1 = 0,00000027

Максимальный разовый выброс метантиол, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,00000027 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,00333

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00123	0,0000001
0410 Метан	259,26	0,021
1716 Этилмеркаптан	0,00333	0,00000027

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0204-0205, Выхлопная труба

Источник выделения N 001 ГТК-10М агрегат № 22

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*

	G_{mz}	кг/с	0,689
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	К	1053
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	К	694
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	К	793
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	К	575
Расход циклового воздуха	G_3	кг/с	84,7
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	кг/с	85,4
	Q_2	м³/с	66,928
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	кг/с	85,4
	$Q_{6ф}$	м³/с	140,965
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	4,4
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	7,165
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	%	18,337
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	$Kв$		0,971
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	%	1,497
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	кДж/м³;	34930
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	$ρт^0$	кг/м³	0,668
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	$ρ_{20}$	кг/м³	1,276
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	кг/кг	17,16
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	мг/м³	245
- оксида углерода	Ci_{CO}	мг/м³	128,8
- оксида серы	Ci_{SO2}	мг/м³	23
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	мг/м³	612,5
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	мг/м³	322
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	мг/м³	10,682
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci¹⁵			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	г/с	17,572
- диоксидов азота	M_{NO2}	г/с	14,0576
- оксида азота	M_{NO}	г/с	2,28436
- оксида углерода	M_{CO}	г/с	9,238
- оксида серы	M_{SO}	г/с	0,306
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci¹⁵			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			

- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*17,028*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*13,6224*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*2,21364*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*8,952*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci^{15}			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*509,6*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*407,68*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*66,248*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*267,904*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci^{15}/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * М * Т /10^6			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*
Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0206-0207, Выхлопная труба

Источник выделения N 001 ГТК-10-4 агрегат № 23

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,689*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1053*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*694*
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*793*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*575*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*84,7*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*85,4*
	Q_2	*м³/с*	*66,928*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*85,4*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*140,965*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*4,4*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*7,165*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*18,337*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,971*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*1,497*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	$ρmz^0$	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	$ρ_{20}$	*кг/м³*	*1,276*
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	*кг/кг*	*17,16*
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	*мг/м³*	*245*
- оксида углерода	Ci_{CO}	*мг/м³*	*128,8*
- оксида серы	Ci_{SO2}	*мг/м³*	*23*
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	*мг/м³*	*612,5*
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	*мг/м³*	*322*
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	*мг/м³*	*10,682*
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			

MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	*г/с*	*17,572*
- диоксидов азота	M_{NO2}	*г/с*	*14,0576*
- оксида азота	M_{NO}	*г/с*	*2,28436*
- оксида углерода	M_{CO}	*г/с*	*9,238*
- оксида серы	M_{SO}	*г/с*	*0,306*
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci[15]			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*17,028*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*13,6224*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*2,21364*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*8,952*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci[15]			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*509,6*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*407,68*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*66,248*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*267,904*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci[15]/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * M * T /10[6]			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*

Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0208-0209, Выхлопная труба

Источник выделения N 001 ГТК-10-4 агрегат № 24

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА-ГТК-10-4*		
Мощность в станционных условиях	N_e	*МВт*	*10*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_e	*%*	*29*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3713*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,689*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1053*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*694*
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*793*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*575*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*84,7*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*85,4*
	Q_2	*м³/с*	*66,928*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*85,4*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*140,965*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*4,4*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*7,165*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*18,337*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,971*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*1,497*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	$ρmz^0$	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	$ρ_{20}$	*кг/м³*	*1,276*
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	*кг/кг*	*17,16*
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	*мг/м³*	*245*

- оксида углерода	Ci_{CO}	*мг/м³*	*128,8*
- оксида серы	Ci_{SO2}	*мг/м³*	*23*
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	*мг/м³*	*612,5*
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	*мг/м³*	*322*
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	*мг/м³*	*10,682*
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 612,5 = 17,572 г/с			
MNO2 = 0,8 * 17,572 =14,0576 г/с			
MNO = 0,13 * 17,572 =2,28436 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 322 = 9,238 г/с			
MSO=0,832 * 0,001 * (10 / (29 / 100)) * 10,682 = 0,306 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	*г/с*	*17,572*
- диоксидов азота	M_{NO2}	*г/с*	*14,0576*
- оксида азота	M_{NO}	*г/с*	*2,28436*
- оксида углерода	M_{CO}	*г/с*	*9,238*
- оксида серы	M_{SO}	*г/с*	*0,306*
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci^{15}			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 612,5 = 17,028 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 17,028 =13,6224 г/м3			
miNO = 0,13 * 17,028 =2,21364 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 322 = 8,952 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*17,028*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*13,6224*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*2,21364*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*8,952*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci^{15}			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 612,5 = 509,6 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 509,6 =407,68 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 509,6 =66,248 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 322 = 267,904 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*509,6*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*407,68*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*66,248*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*267,904*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci^{15}/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (612,5 / 29) * = 0,063 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,063 =0,0504 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,063 =0,00819 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (322 / 3713) * = 0,033 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,689) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,063*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,0504*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,00819*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,033*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*

Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * М * Т /10^6			
BNOx= 3600 * 17,572 * 8760 / 10^-6 = 554,1506 т/год			
BNO2= 3600 * 14,0576 * 8760 / 10^-6 = 443,3205 т/год			
BNO= 3600 * 2,28436 * 8760 / 10^-6 = 72,0396 т/год			
BCO= 3600 * 9,238 * 8760 / 10^-6 = 291,3296 т/год			
BSO= 3600 * 0,306 * 8760 / 10^-6 = 9,65 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*554,1506*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*443,3205*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*72,0396*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*291,3296*
- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*9,65*
Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*22*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,3 (2 шт)*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	$м^2$	*8,3*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*16,9*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	14,0576	443,3205
0304 Азот (II) оксид	2,28436	72,0396
0330 Сера диоксид	0,306	9,65
0337 Углерод оксид	9,238	291,3296

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0210-0212, Выхлопная труба

Источник загрязнения № 001, Свеча контура турбодетандера

Источник выделения: Сброс газа при продувке контуров турбодетандеров

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Название операции: Пуск

Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 600

Время работы, час/год, t = 600 * 8 / 3600=1,33

Название операции: При холодной прокрутке

Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 600

Время работы, час/год, t = 600 * 8 / 3600=1,33

Название операции: Остановка

Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 240

Время работы, час/год, t = 240 * 8 / 3600=0,53

Физико-химические характеристики газа:

Плотность природного газа при стандартных условиях (20 °С и 0,1013 МПа), кг/м3, p = 0,74

Состав природного газа (согласно паспортным данным), m:

Содержания метана, доли %, CH4 = 90,13

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Расход газа при пуске ГПА

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1474

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 8844

Мощность выброса природного газа М, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1474 * 0,74 * 1000 / 600 = 1817,933

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 1817,933 / 8844 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 1817,933 * 90,13% = 1638,503

MH2S = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0034 / 600 = 0,00835

MRSH = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0096 / 600 = 0,02358

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1474 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 7,8648

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000297

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000838

Расход газа при холодной прокрутке газа

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1474

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 8844

Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1474 * 0,74 * 1000 / 600 = 1817,933

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 1817,933 / 8844 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 1817,933 * 90,13% = 1638,503

MH2S = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0034 / 600 = 0,00835

MRSH = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0096 / 600 = 0,02358

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1474 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 7,8648

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000297

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000838

Расход газа при остановке

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1474

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 22110

Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1474 * 0,74 * 1000 / 240 = 4544,833

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м³ вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 4544,833 / 22110 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 4544,833 * 90,13% = 4096,258

MH2S = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0034 / 240 = 0,02088

MRSH = Мг/сек * m / t = 1474 * 0,0096 / 600 = 0,05896

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1474 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 7,8648

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000297

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1474 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000838

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,02088	0,0000891
0410 Метан	4096,258	15,7296
1716 Этилмеркаптан	0,05896	0,0002514

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0213-0215, Выхлопная труба

Источник загрязнения № 001, Свеча нагнетателя

Источник выделения: Продувка газа при пуске и остановке ГПА

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Название операции: Пуск

Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 15

Время работы, час/год, t = 15 * 8 / 3600=0,03

Название операции: Остановка

Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 30

Время работы, час/год, t = 30 * 8 / 3600=0,07

Физико-химические характеристики газа:

Плотность природного газа при стандартных условиях (20 °С и 0,1013 МПа), кг/м3, p = 0,74

Состав природного газа (согласно паспортным данным), m:

Содержания метана, доли %, CH4 = 90,13

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Расход газа при пуске ГПА

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 580

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 139200

Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 580 * 0,74 * 1000 / 15 = 28613,333

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 28613,333 / 139200 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 28613,333 * 90,13% = 25789,197

MH2S = Мг/сек * m / t = 580 * 0,0034 / 15 = 0,13147

MRSH = Мг/сек * m / t = 580 * 0,0096 / 15 = 0,3712

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 580 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 3,0947

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 580 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000117

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 580 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,000033

Расход газа при остановке

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 1170

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 140400

Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 1170 * 0,74 * 1000 / 30 = 28860

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 28860 / 140400 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 28860 * 90,13% = 26011,518

MH2S = Мг/сек * m / t = 1170 * 0,0034 / 240 = 0,1326

MRSH = Мг/сек * m / t = 1170 * 0,0096 / 30 = 0,3744

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 1170 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 6,2428

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1170 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000235

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 1170 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000665

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,13147	0,0000352
0410 Метан	25789,197	9,3375
1716 Этилмеркаптан	0,3712	0,0000995

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0216-0218, Выхлопная труба

Источник загрязнения № 001, Свеча перестановки кранов ГПА

Источник выделения: Стравливание газа при перестановки кранов ГПА

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Название операции: Пуск

Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 30
Время работы, час/год, t = 30 * 8 / 3600=0,07
Название операции: Остановка
Количество операций, nl = 8
Время работы, сек/операция, t1 = 30
Время работы, час/год, t = 30 * 8 / 3600=0,07
Физико-химические характеристики газа:
Плотность природного газа при стандартных условиях (20 °С и 0,1013 МПа), кг/м3, p = 0,74
Состав природного газа (согласно паспортным данным), m:
Содержания метана, доли %, CH4 = 90,13
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Расход газа при пуске ГПА

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 27,4

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 3288
Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:
Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 27,4 * 0,74 * 1000 / 30 = 675,867
Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:
Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 675,867 / 3288 = 740
MCH4 = Мг/сек * m = 675,867 * 90,13% = 609,1589
MH2S = Мг/сек * m / t = 27,4 * 0,0034 / 30 = 0,0766
MRSH = Мг/сек * m / t = 27,4 * 0,0096 / 30 = 0,00877
Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:
MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 27,4 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 0,1462
MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27,4 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000006
MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27,4 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000016

Расход газа при остановке

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 27,4

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 3288
Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:
Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 27,4 * 0,74 * 1000 / 30 = 675,867
Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:
Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 675,867 / 3288 = 740
MCH4 = Мг/сек * m = 675,867 * 90,13% = 609,1589
MH2S = Мг/сек * m / t = 27,4 * 0,0034 / 30 = 0,00311
MRSH = Мг/сек * m / t = 27,4 * 0,0096 / 30 = 0,00877
Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:
MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 27,4 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 0,1462
MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27,4 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,0000006
MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 27,4 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000016
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,0766	0,0000012
0410 Метан	609,1589	0,2924
1716 Этилмеркаптан	0,00877	0,0000032

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0119-0221, Выхлопная труба
Источник выделения № 001 Замкнутый контур ГПА
Объем долива масла на 1 агрегат, кг, V1 = 5957
Производительность насоса, м3/час P = 30
Время работы, T = 8760
Годовой оборот масла,, т/год, V = V1 / 1000 = 5957 / 1000 = 5,957

Норма убыли масла при приеме, хранении и отпуке, кг/т, n = 0,12

Концентрация паров масло в выбросах, г/м3, C = 4

Объем газовоздушной смеси, выбрасываемой на еденицу времени при заливе масла, м3/сек, W = P / 3600 = 30 / 3600 = 0,0083

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Валовый выброс загрязнющих веществ, тонн/год, M = V * n / 1000 = 5,957 * 0,12 / 1000 = 0,00071

Максимальный из разовых выброс, г/с G = W * C = 0,0083 * 4 = 0,0332

Итоговая таблица:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2735 Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,00071

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0222, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (низкая сторона)

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Тип оборудования: Топливный коллектор-Низкая сторона (свеча № 105 тех.схемы)

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 144,5

Время работы, час/год, T = 0,02

Время работы, сек/операция, t1 = 60

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 144,5 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 80,3133

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 144,5 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,0964

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 144,5 * 0,0034 / 1200 = 0,00041

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 144,5 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000049

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 144,5 * 0,0034 / 1200 = 0,00116

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 144,5 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000139

Тип оборудования: Пусковой коллектор-Низкая сторона (свеча № 104 тех.схемы)

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 144,5

Время работы, час/год, T = 0,02

Время работы, сек/операция, t1 = 60

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 144,5 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 80,3133

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 144,5 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,0964

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 144,5 * 0,0034 / 1200 = 0,00041

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 144,5 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000049

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 144,5 * 0,0034 / 1200 = 0,00116

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 144,5 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000139

Тип оборудования: Импульсный коллектор-Низкая сторона (свеча № 106 тех.схемы)

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 23

Время работы, час/год, T = 0,03

Время работы, сек/операция, t1 = 90

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 23 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 12,7834

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 23 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,0153

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 23 * 0,0034 / 1200 = 0,00007

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 23 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000008

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 23 * 0,0034 / 1200 = 0,00018

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 23 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000022

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	12,78422	0,00000106
0410 Метан	173,41	0,2081
1716 Этилмеркаптан	0,0025	0,000003

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0223, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Свечи импульсного, топливного и пускового коллектора (высокая сторона)

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Тип оборудования: Импульсный коллектор-Высокая сторона (свеча № 108 тех.схемы)

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 46

Время работы, час/год, T = 0,03

Время работы, сек/операция, t1 = 90

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 46 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 25,5669

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 46 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 0,0307

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 46 * 0,0034 / 1200 = 0,00013

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 46 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000016

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 46 * 0,0034 / 1200 = 0,00037

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 46 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00000044

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00013	0,00000016
0410 Метан	25,5669	0,0307
1716 Этилмеркаптан	0,00037	0,00000044

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0224, Газоотводная труба

Источник выбросов: № 001 Дизельный генератор RG-615/50

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок
РНД 211.2.02.04-2004

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, B = 4,3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 286,66

Температура отработавших газов K, Tог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 286,66 * 500 = 1,2498

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 1,2498376/0,46325 = 2,698

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 9,6 * 500 / 3600 * 0,8 = 1,0667 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 9,6 * 500 / 3600 * 0,13 = 0,1733 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,5 * 500 / 3600 = 0,0694 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 1,2 * 500 / 3600 = 0,1667 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 6,2 * 500 / 3600 = 0,8611 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,000012 * 500 / 3600 = 0,000001667 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,12 * 500 / 3600 = 0,0167 г/сек

2754 Алканы С12-19 : M = 2,9 * 500 / 3600 = 0,4028 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 40 * 4,3 / 1000 * 0,8 = 0,1376 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 40 * 4,3 / 1000 * 0,13 = 0,0224 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 2 * 4,3 / 1000 = 0,0086 т/год

0330 Сера диоксид : G = 5 * 4,3 / 1000 = 0,0215 т/год

0337 Углерод оксид: G = 26 * 4,3 / 1000 = 0,1118 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000055 * 4,3 / 1000 = 0,000000237 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,5 * 4,3 / 1000 = 0,0022 т/год

2754 Алканы С12-19 : G = 12 * 4,3 / 1000 = 0,0516 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	1,0667	0,1376	0	1,0667	0,1376

0304 Азот (II) оксид	0,1733	0,0224	0	0,1733	0,0224
0328 Углерод (Сажа)	0,0694	0,0086	0	0,0694	0,0086
0330 Сера диоксид	0,1667	0,0215	0	0,1667	0,0215
0337 Углерод оксид	0,8611	0,1118	0	0,8611	0,1118
0703 Бенз/а/пирен	0,000001667	0,000000237	0	0,000001667	0,000000237
1325 Формальдегид	0,0167	0,0022	0	0,0167	0,0022
2754 Алканы С12-19	0,4028	0,0516	0	0,4028	0,0516

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006, Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0225
Источник выделения N 0225 01, Расходные емкости ДТ ДГУ
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), ***YY = 2.36***
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ = 2.15***
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY = 3.15***
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL = 2.15***
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC = 16***
Коэффициент (Прил. 12), ***KNP = 0.0029***
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI = 1.5***
Количество резервуаров данного типа, ***NR = 1***
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR = 0***

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM = 0.1***
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR = 0.1***
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI = 0.27***
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783
Коэффициент, ***KPSR = 0.1***
Коэффициент, ***KPMAX = 0.1***
Общий объем резервуаров, м3, ***V = 1.5***
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR = 0.000783***
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 16 / 3600 = 0.001742***
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR = (2.36 · 2.15 + 3.15 · 2.15) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000783 = 0.000784***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI = 99.72***
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000784 / 100 = 0.000782***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001742 / 100 = 0.001737***

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI = 0.28***
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000784 / 100 = 0.000002195***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001742 / 100 = 0.00000488***

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород	0.00000488	0.000002195
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0.001737	0.000782

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0226, Аккумуляторные батареи

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п. 1 Аккумуляторный участок
Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Операция техпроцесса: Зарядка аккумуляторных батарей

Аккумуляторная батарея

Тип электролита: Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., G = 1

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., QN = 600

Количество проведенных зарядов за год, AN = 365

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1 = 120

Цикл проведения зарядки в день, ч, M = 24

Примесь: 0322 Серная кислота

Валовый выброс, кг/год (1.1), _M_ = 0.9 · G · QN · AN / 10^9 = 0.9 · 1 · 600 · 365 / 10^9 = 0,0001971

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), _G_ = 0.9 · G · QN · N1 · 10^-3 / 3600 / M = 0,9 · 1 · 600 · 120 · 10^-3 / 3600 / 24 = 0,00075

Примесь	***г/сек***	***т/год***
0322 Серная кислота	0,00075	0,0001971

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0227
Источник выделения N 0227 01, Маслоблок
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 =*** **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), ***YY =*** **0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =*** **3**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =*** **0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =*** **3**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =*** **2**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =*** **0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **1**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **0**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = **0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **1**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.0000729**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **0.39 · 0.1 · 2 / 3600 = 0.00002167**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR =*** **(0.25 · 3 + 0.25 · 3) · 0.1 · 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **100 · 0.000073 / 100 = 0.000073**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **100 · 0.00002167 / 100 = 0.00002167**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

2735	Масло минеральное нефтяное	0.00002167	0.000073

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0228
Источник выделения N 0228 01, Резервуар для аварийного слива масла
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 =* 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), ***YY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 6.936**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =* 6.936**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =* 2**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 50**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.081**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.081 · 0.00027 · 1 = 0.00002187**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 50**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.00002187**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 0.39 · 0.1 · 2 / 3600 = 0.00002167**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR =* (0.25 · 6.936 + 0.25 · 6.936) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.00002187 = 0.0000222**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 0.0000222 / 100 = 0.0000222**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.00002167 / 100 = 0.00002167**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00002167	0.0000222

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0229-0235, Свечи пылеуловителей
Источник выделения № 001 Свеча пелыуловителей (при ППР)
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Пылеуловители
Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1629,5
Время работы, час/год, T = 0,27
Время работы, сек/операция, t1 = 240
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1629,5 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 905,6788

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1629,5 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 4,3473

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1629,5 * 0,0034 / 1200 = 0,00462

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1629,5 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,00002

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1629,5 * 0,0034 / 1200 = 0,01304

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1629,5 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,00006

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00462	0,00002
0410 Метан	905,6788	4,3473
1716 Этилмеркаптан	0,01304	0,00006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0236-0243, Свеча АВО газа

Источник выделения: Свеча АВО газа (шлейф "Ж")

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Расчет выбросы от выходного шлейфа "Е"

Геоментрический объем, м3, VK= 12,65

Количество агрегатов, N = 1

Продолжительность стравливания газа, TN = 240

Время стравливания газа, сек/опер. T = 0,27

Атмосферное давление , PO = 0,1013

Давление газа в агрегате перед стравливание , PA = 4,3

Температура газа в агрегате перед стравливание , TA = 308

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, Z = 0,92

Плотность газа кг/м3, PГ = 0,74

Количество сераорганического вещества г/м3, MS = 0,0034

Количество Меркаптанов в газе г/м3, MSH = 0,0096

Температура газа при 0º, TO = 15

Время при стравливания газа м3/год: VR = VK * (PA * TO) / (PO * TA * Z) =12,65 * (4,3 * 15) / (0,1013 * 308 * 0,92) = 28,4

Валовый выброс метана т/год: M = VR * PГ * 0,001 * N = 28,4 * 0,74 * 0,001 * 1 = 0,021

Максимальный разовый выброс метана, г/с G = ((M / N) * N1 * TN/20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,021 / 1) * 1*240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 259,26

Валовый выброс сероводорода т/год: M = VR * MS * 0,000001 * N = 28,4 * 0,0034 * 0,000001 * 1 = 0,0000001

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,0000001 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,00123

Валовый выброс метантиол, т/год: M = VR * MSH * 0,000001 * N = 28,4 * 0,0096 * 0,000001 * 1 = 0,00000027

Максимальный разовый выброс метантиол, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,00000027 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,00333

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00123	0,0000001
0410 Метан	259,26	0,021
1716 Этилмеркаптан	0,00333	0,00000027

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0244-0248, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Свечные краны (№17е, №17ж, №18е, №18и, №18ж)
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 27962,3
Время работы, час/год, T = 0,17
Время работы, сек/операция, t1 = 600
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 27962,3 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 15541,4929
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 27962,3 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 18,6498

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 27962,3 * 0,0034 / 1200 = 0,07923
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 27962,3 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,0001

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 27962,3 * 0,0034 / 1200 = 0,2237
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 27962,3 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00027
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,07923	0,0001
0410 Метан	15541,4929	18,6498
1716 Этилмеркаптан	0,2237	0,00027

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0249, Продувочная свеча
Источник выделения № 001, Конденсатосборник
Среднего довая скорость ветра, м/с, v = 7
Давление насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 38°С, гПа, Ps(38) = 0,2
Концентрация нефтепродуктов в сточных водах, С = 500
Площадь поверности жидкости, м2, Fнл = 156,25
Поправочный коэффициент, зависящий от Ps(38) и температуры сточных вод (20С), К5 = 0,185
Поправочный коэффициент, с давлением насыщенных паров меньше 2,5 гПа, К10 = 1
Поправочный коэффициент, К11 = 1
Время работы, ч/год, T = 8760
Количест во выбросов паров нефтепро дуктов, выделя ющихся в атмосф еру за счет испа рения, опр еделен п о формуле :
Пнл.вал = (4 + 0,4 * v) * (0,7518 * Ps(38) * K5) * K10 * (C / Fнл)^0,1 * Fнл * K11 * 10^-2 = (4 + 0,4 * &D5&) * (0,7518 * 0,2 * 0,185) * 1 * (500 / 156,25)^0,1 * 156,25 * 1 *10^-2 = 0,332

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_= Пнлвал * 1000 / 3600 = 0,332 * 1000 / 3600 = 0,0922
Валовый выброс, т/год, _M_= Пнлвал * T / 1000 = 0,332 * 8760 / 1000 = 2,9083
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0410 Метан	0,0922	2,9083

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0249, Продувочная свеча
Источник выделения № 002, Продувка пылеуловителей на конденсатосборник

Пылеуловители ТКЦ 4а

Количество свечей, n1 = 1

Количество операций, шт., n = 2445
Время работы, ч/год, t = 32

Время работы, сек, t1 = 115200

Среднее давление в пылеуловителе при продувке, Мпа, Pср = 30

Плотность газа, кг/м3, p = 0,74

Содержание газа:

Метан, i = 0,9013

Сероводород, i = 0,0034

Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096

Среднегодовая температура газа, K, B = 308

Площадь сечения прходного отверствия крана, м2, T = 0,07065

Коэффициент сжимаемости газа, f = 0,92

Интервал времени, сек, Z = 0,011

Норма расхода газа, N = 800

Потери газа определяются по следующей формуле:, Ск = 3,2

G2 = (B * f * t * P / T * Z) + Ск = (308 * 0,92 * 32 * 30 / 0,07065 * 0,011) + 3,2 = 43153,6

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, Мсн = G2 * i * p / N * 1000 / t1 = 43153,6 * 0,9013 * 0,74 / 800 * 1000 / 115200 = 0,3123

Валовый выброс, т/год, Gсн = G2 * i * p * 10^-3 * n1 * n / N = 43153,6 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 1 * 2445 / 800 = 87,9644

Примесь : 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 43153,6 * 0,0034 / 115200 = 0,001274

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 43153,6 * 0,0034 *10^-6 * 1 = 0,358736

Примесь : 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилм еркаптан/

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 43153,6 * 0,0096 / 115200 = 0,003596

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 43153,6 * 0,0096 *10^-6 * 1 = 1,0129

Пылеуловители ТКЦ 46

Количество свечей, n1 = 1

Количество операций, шт., n = 2445
Время работы, ч/год, t = 32

Время работы, сек, t1 = 115200

Среднее давление в пылеуловителе при продувке, Мпа, Pср = 30

Плотность газа, кг/м3, p = 0,74

Содержание газа:

Метан, i = 0,9013

Сероводород, i = 0,0034

Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096

Среднегодовая температура газа, K, B = 308

Площадь сечения прходного отверствия крана, м2, T = 0,07065

Коэффициент сжимаемости газа, f = 0,92

Интервал времени, сек, Z = 0,011

Норма расхода газа, N = 800

Потери газа определяются по следующей формуле:, Ск = 3,2

G2 = (B * f * t * P / T * Z) + Ск = (308 * 0,92 * 32 * 30 / 0,07065 * 0,011) + 3,2 = 42356,8

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, Мсн = G2 * i * p / N * 1000 / t1 = 42356,8 * 0,9013 * 0,74 / 800 * 1000 / 115200 = 0,3065

Валовый выброс, т/год, Gсн = G2 * i * p * 10^-3 * n1 * n / N = 42356,8 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 1 * 2445 / 800 = 86,3402

Примесь : 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 42356,8 * 0,0034 / 115200 = 0,00125

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 42356,8 * 0,0034 *10^-6 * 1 = 0,352112

Примесь : 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилм еркаптан/

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 42356,8 * 0,0096 / 115200 = 0,00353

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 42356,8 * 0,0096 *10^-6 * 1 = 0,9942

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводород	0,002524	0,710848
0410 Метан	0,6188	174,3046
1716 Смесь природных меркаптанов	0,007126	2,0071

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0249, Продувочная свеча

Источник выделения № 003, Продувка газосепараторов

Низская сторона

Пылеуловители ТКЦ 4а

Количество свечей, n1 = 1

Количество операций, шт., n = 200
Время работы, ч/год, t = 1,94

Время работы, сек, t1 = 35

Среднее давление в пылеуловителе при продувке, Мпа, Pср = 16

Плотность газа, кг/м3, p = 0,74

Содержание газа:

Метан, i = 0,9013

Сероводород, i = 0,0034

Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096

Среднегодовая температура газа, K, T = 293

Переводной коэффициент, B =3018,36

Площадь сечения прходного отверствия крана, м2, f = 15

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0,92

Интервал времени, сек, t2 = 800

Норма расхода газа, Ск = 3,2

G2 = (B * f * t * P / T * Z) + Ск = (3018,36 * 15 * 1,94 * 16 / 293 * 0,92) + 3,2 = 4415,9

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, Мсн = G2 * i * p / t2 * 1000 / t1 = 4415,9 * 0,9013 * 0,74 / 800 * 1000 / 35 = 105,1871

Валовый выброс, т/год, Gсн = G2 * i * p * 10^-3 * n1 * n / N = 4415,9 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 1 * 200 / 800 = 0,73631

Примесь : 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 4415,9 * 0,0034 / 35 = 0,428973

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 4415,9 * 0,0034 *10^-6 * 1 = 0,003003

Примесь : 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 4415,9 * 0,0096 / 35 = 1,211218

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 4415,9 * 0,0096 *10^-6 * 1 = 0,008479

Пылеуловители ТКЦ 4б

Количество свечей, n1 = 1

Количество операций, шт., n = 200
Время работы, ч/год, t = 1,39

Время работы, сек, t1 = 25

Среднее давление в пылеуловителе при продувке, Мпа, Pср = 16

Плотность газа, кг/м3, p = 0,74

Содержание газа:

Метан, i = 0,9013

Сероводород, i = 0,0034

Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096

Среднегодовая температура газа, K, T = 293

Переводной коэффициент, B =3018,36

Площадь сечения прходного отверствия крана, м2, f = 15

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0,92

Интервал времени, сек, t2 = 800

Норма расхода газа, Ск = 3,2

G2 = (B * f * t * P / T * Z) + Ск = (3018,36 * 15 * 1,39 * 16 / 293 * 0,92) + 3,2 = 3164,88

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, Мсн = G2 * i * p / t2 * 1000 / t1 = 3164,88 * 0,9013 * 0,74 / 800 * 1000 / 25 = 105,5427

Валовый выброс, т/год, Gсн = G2 * i * p * 10^-3 * n1 * n / N = 3164,88 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 1 * 200 / 800 = 0,52771

Примесь : 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 3164,88 * 0,0034 / 25 = 0,430424

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 3164,88 * 0,0034 *10^-6 * 1 = 0,002152

Примесь : 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилм еркаптан/

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 3164,88 * 0,0096 / 25 = 1,215314

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 3164,88 * 0,0096 *10^-6 * 1 = 0,006077

Высокая сторона

Пылеуловители ТКЦ 4а

Количество свечей, n1 = 1

Количество операций, шт., n = 200

Время работы, ч/год, t = 1,94

Время работы, сек, t1 = 35

Среднее давление в пылеуловителе при продувке, Мпа, Pcp = 64

Плотность газа, кг/м3, p = 0,74

Содержание газа:

Метан, i = 0,9013

Сероводород, i = 0,0034

Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096

Среднегодовая температура газа, K, T = 293

Переводной коэффициент, B =3018,36

Площадь сечения прходного отверствия крана, см2, f = 15

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0,87

Интервал времени, сек, t2 = 800

Норма расхода газа, Ск = 300

G2 = (B * f * t * P / T * Z) + Ск = (3018,36 * 15 * 1,94 * 64 / 293 * 0,87) + 300 = 16991,51

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, Мсн = G2 * i * p / t2 * 1000 / t1 = 16991,51 * 0,9013 * 0,74 / 800 * 1000 / 35 = 404,739

Валовый выброс, т/год, Gсн = G2 * i * p * 10^-3 * n1 * n / N = 16991,51 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 1 * 200 / 800 = 2,83317

Примесь : 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 16991,51 * 0,0034 / 35 = 1,650604

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 16991,51 * 0,0034 *10^-6 * 1 = 0,011554

Примесь : 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилм еркаптан/

Максимальное количество, г/с, Mi = G2 * i / t1= 16991,51 * 0,0096 / 35 = 4,660528

Валовый выброс, т/год, Gi = G2 * i * 10^-6 * n1 * n = 16991,51 * 0,0096 *10^-6 * 1 = 0,032624

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводород	2,510001	0,016709
0410 Метан	615,4688	4,09719
1716 Смесь природных меркаптанов	7,08706	0,04718

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0249, Продувочная свеча

Источник выделения № 001, Очистка МГ поршнем

Свечи обвязки линейных кранов по ходу движения поршня

Количество свечей, n1 = 2

Количество операций, шт., n = 12

Геометрический объем, Vk = 1218,2

Время работы, сек, T = 1725

Атмосферное давление, МПа, Po = 2,5

Температура газа при 0С, К, To + 273 = 293

Давление в оборудовании или сооружении, МПа, Pa = 3

Температура газа при 0С, К, Tn + 273 = 288

Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0,92

Плотность газа, кг/м3, p = 0,74

Содержание газа:,

Метан, i = 0,9013

Сероводород, i = 0,0034
Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096
Интервал времени, сек, t = 800
Расчет объемов выбросов при стравливании определяется по следующей формуле:
Vстр = Vk * (Pa * (To + 273) / (Po * (Tn + 273) * Z = 1218,2 * (3 * 293) / (2,5 * 288 * 0,92) = 1368,24
Расчет п о пуску:

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, M сн = Vстр * i * p / T * 1000 / t = 1368,24 * 0,9013 * 0,74 / 1725 * 1000 / 800 = 0,6613
Валовый выброс, т/год, G сн = Vстр * i * p * 10^-3 * n1 * n = 1368,24 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 2 * 12 = 21,9015

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = Vстр * i / T = 1368,24 * 0,0034 / 1725 = 0,0027
Валовый выброс, т/год, Gi = Vстр * i * 10^-6 * n1 * n = 1368,24 * 0,0034 * 10^-6 * 2 * 12 = 0,000112

Примесь: 1716 Смесь природных ме ркаптанов

Максимальное количество, г/с, Mi = Vстр * i / T = 1368,24 * 0,0096 / 1725 = 0,0076
Валовый выброс, т/год, Gi = Vстр * i * 10^-6 * n1 * n = 1368,24 * 0,0096 * 10^-6 * 2 * 12 = 0,000315

Камера приема поршня

Количество свечей, n1 = 2
Количество операций, шт., n = 12
Геометрический объем, Vk = 10,77
Время работы, сек, T = 900
Атмосферное давление, МПа, Po = 0,1
Температура газа при 0С, К, To + 273 = 293
Давление в оборудовании или сооружении, МПа, Pa = 3
Температура газа при 0С, К, Tn + 273 = 288
Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0,92
Плотность газа, кг/м3, p = 0,74
Содержание газа:,
Метан, i = 0,9013
Сероводород, i = 0,0034
Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096
Интервал времени, сек, t = 800
Расчет объемов выбросов при стравливании определяется по следующей формуле:
Vстр = Vk * (Pa * (To + 273) / (Po * (Tn + 273) * Z = 10,77 * (3 * 293) / (0,1 * 288 * 0,92) = 302,41
Расчет п о пуску:

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, M сн = Vстр * i * p / T * 1000 / t = 302,41 * 0,9013 * 0,74 / 900 * 1000 / 800 = 0,2801
Валовый выброс, т/год, G сн = Vстр * i * p * 10^-3 * n1 * n = 302,41 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 2 * 12 = 4,8407

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = Vстр * i / T = 302,41 * 0,0034 / 900 = 0,0011
Валовый выброс, т/год, Gi = Vстр * i * 10^-6 * n1 * n = 302,41 * 0,0034 * 10^-6 * 2 * 12 = 0,000025

Примесь: 1716 Смесь природных ме ркаптанов

Максимальное количество, г/с, Mi = Vстр * i / T = 302,41 * 0,0096 / 900 = 0,0032
Валовый выброс, т/год, Gi = Vстр * i * 10^-6 * n1 * n = 302,41 * 0,0096 * 10^-6 * 2 * 12 = 0,00007

Участок ОК перед камерой приема поршня

Количество свечей, n1 = 2
Количество операций, шт., n = 8
Геометрический объем, Vk = 67,172
Время работы, сек, T = 600
Атмосферное давление, МПа, Po = 0,1
Температура газа при 0С, К, To + 273 = 293
Давление в оборудовании или сооружении, МПа, Pa = 3
Температура газа при 0С, К, Tn + 273 = 288
Коэффициент сжимаемости газа, Z = 0,92
Плотность газа, кг/м3, p = 0,74
Содержание газа:,
Метан, i = 0,9013

Сероводород, i = 0,0034

Смесь природных меркаптанов, i = 0,0096

Интервал времени, сек, t = 800

Расчет объемов выбросов при стравливании определяется по следующей формуле:

Vстр = Vk * (Pa * (To + 273) / (Po * (Tn + 273) * Z = 67,172 * (3 * 293) / (0,1 * 288 * 0,92) = 1886,13

Расчет п о пуску:

Примесь: 0410 Метан

Максимально-разовый выброс, г/с, M сн = Vстр * i * p / T * 1000 / t = 1886,13 * 0,9013 * 0,74 / 600 * 1000 / 800 = 2,6208

Валовый выброс, т/год, G сн = Vстр * i * p * 10^-3 * n1 * n = 1886,13 * 0,9013 * 0,74 * 10^-3 * 2 * 8 = 20,1276

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальное количество, г/с, Mi = Vстр * i / T = 1886,13 * 0,0034 / 600 = 0,0107

Валовый выброс, т/год, Gi = Vстр * i * 10^-6 * n1 * n = 1886,13 * 0,0034 * 10^-6 * 2 * 8 = 0,000103

Примесь: 1716 Смесь природных ме ркаптанов

Максимальное количество, г/с, Mi = Vстр * i / T = 1886,13 * 0,0096 / 600 = 0,0302

Валовый выброс, т/год, Gi = Vстр * i * 10^-6 * n1 * n = 1886,13 * 0,0096 * 10^-6 * 2 * 8 = 0,00029

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводород	0,0145	0,00024
0410 Метан	3,5622	46,8698
1716 Смесь природных меркаптанов	0,041	0,000675

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0250 Газоотводная труба

Источник выбросов: № 001 Резервная электростанция ПАЭС-2500

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок
РНД 211.2.02.04-2004

Расход топлива резервной электростанции за год, м3, B = 237,6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 2500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 330

Температура отработавших газов K, Tог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 330 * 2500 = 7,194

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 7,194/0,46325 = 15,5294

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	4,24	4,2	2,4	0,02	0,001	0,007	0,0000006

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	17,6	17,5	10	0,1	0,001	0,03	0,000002

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 4,2 * 2500 / 3600 * 0,8 = 2,3333 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 4,2 * 2500 / 3600 * 0,13 = 0,3792 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,02 * 2500 / 3600 = 0,0139 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 0,001 * 2500 / 3600 = 0,0046 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 4,24 * 2500 / 3600 = 2,9444 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,0000006 * 2500 / 3600 = 0,000000417 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,007 * 2500 / 3600 = 0,0049 г/сек

2754 Алканы С12-19 : M = 2,4 * 2500 / 3600 = 1,6667 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 17,5 * 237,6 / 1000 * 0,8 = 3,3264 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 17,5 * 237,6 / 1000 * 0,13 = 0,5405 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 0,1 * 237,6 / 1000 = 0,0238 т/год

0330 Сера диоксид : G = 0,001 * 237,6 / 1000 = 0,004752 т/год

0337 Углерод оксид: G = 17,6 * 237,6 / 1000 = 4,1818 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000002 * 237,6 / 1000 = 0,000000475 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,03 * 237,6 / 1000 = 0,0071 т/год

2754 Алканы С12-19 : G = 10 * 237,6 / 1000 = 2,376 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	2,3333	3,3264	0	2,3333	3,3264
0304 Азот (II) оксид	0,3792	0,5405	0	0,3792	0,5405
0328 Углерод (Сажа)	0,0139	0,0238	0	0,0139	0,0238
0330 Сера диоксид	0,0046	0,004752	0	0,0046	0,004752
0337 Углерод оксид	2,9444	4,1818	0	2,9444	4,1818
0703 Бенз/а/пирен	0,000000417	0,000000475	0	0,000000417	0,000000475
1325 Формальдегид	0,0049	0,0071	0	0,0049	0,0071
2754 Алканы С12-19	1,6667	2,376	0	1,6667	2,376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов N 0252,Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Склад метанола

Список литературы:

Методические указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004

Завоз метанола на склад производится спецавтотранспортом. Сливосущест вляется самотеком

Примесь: 1052 Метанол

Выбросы паров индивидуальных веществ паров жидкости рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/с:

M = 0,445 * Pmax * m * Kmax * Kв * Vmax / 10^2 * (273 + tmax) = 0,445 * 94,94503 * 0,9 * 1 * 16 / 10^2 * (273 + 15) = 0,6769

Годовые выбросы, т/год:

G = 0,160 ∗ (Pmax ∗ Kв ∗ Pmin) ∗ m ∗ Kср ∗ Коб ∗ B / 10^6 ∗ Рж ∗ (546 + tmax + tmin) = 0,160 * (94,94503 * 1 + 42,40219) * 32,04 * 0,78 * 2,5 * 12 / 10^6 * 0,791 * (546 + 15 + 0) = 0,003713

Давление насыщенных паров жидкости при мин. тем-ре жидкости и соот-но, мм.рт.ст, Pmin = 42,40219

Давление насыщенных паров жидкости при макс. тем-ре жидкости и соот-но, мм.рт.ст, Pmax = 94,94503

Опытные коэффициенты по Приложению 8, Kср = 0,78

Опытные коэффициенты по Приложению 8, Kmax = 0,9

Максимальный объем паровозд. смеси, вытесняемой из рез-ов во время его закачки, м3/час, Vmax = 16

Мин. тем-ра жидкости в резервуаре соответственно, °C, tmin = 0

Макс. тем-ра жидкости в резервуаре соответственно, °C, tmax = 15

Молекулярная масса паров жидкости, m = 32,04

Опытный коэффициент, принимается по Приложению 9, Kв = 1

Плотность жидкости, т/м3, ρж = 0,791

Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10, Коб = 2,5

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год, B = 12

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1052 Метанол	0,6769	0,003713

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область

Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0253
Источник выделения N 0253 01, Здание РЭБ – котельная
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **15952.32**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **966.6**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **1700**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **1700**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0946**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0946 \cdot (1700 / 1700)^{0.25} = 0.0946$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15952.32 \cdot 34.93 \cdot 0.0946 \cdot (1-0) = 52.7$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 966.6 \cdot 34.93 \cdot 0.0946 \cdot (1-0) = 3.194$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 52.7 = 42.2$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 3.194 = 2.555$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 52.7 = 6.85$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 3.194 = 0.415$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 15952.32 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 15952.32 = 1.02$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 966.6 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 966.6 = 0.0618$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 15952.32 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 139.3$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 966.6 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 8.44$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	2.555	42.2
0304	Азот (II) оксид	0.415	6.85
0330	Сера диоксид	0.0618	1.02
0337	Углерод оксид	8.44	139.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0253
Источник выделения N 0253 01, Здание РЭБ – котельная
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **15952.32**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **966.6**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **1700**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **1700**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0946**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0946 \cdot (1700 / 1700)^{0.25} = 0.0946$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15952.32 \cdot 34.93 \cdot 0.0946 \cdot (1-0) = 52.7$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 966.6 \cdot 34.93 \cdot 0.0946 \cdot (1-0) = 3.194$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 52.7 = 42.2$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 3.194 = 2.555$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 52.7 = 6.85$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 3.194 = 0.415$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 15952.32 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 15952.32 = 1.02$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 966.6 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 966.6 = 0.0618$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 15952.32 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 139.3$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 966.6 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 8.44$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	2.555	42.2
0304	Азот (II) оксид	0.415	6.85
0330	Сера диоксид	0.0618	1.02
0337	Углерод оксид	8.44	139.3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область

Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0254
Источник выделения N 0254 01, Пост сварки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =*** **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **6526.67**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **3.63**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **13.9 · 6526.67 / 10^6 = 0.0907**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **13.9 · 3.63 / 3600 = 0.01402**

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1.09 · 6526.67 / 10^6 = 0.00711**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1.09 · 3.63 / 3600 = 0.0011**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1 · 6526.67 / 10^6 = 0.00653**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 3.63 / 3600 = 0.001008**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1 · 6526.67 / 10^6 = 0.00653**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 3.63 / 3600 = 0.001008**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.93 · 6526.67 / 10^6 = 0.00607**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.93 · 3.63 / 3600 = 0.000938**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 =*** **0.8 · 2.7 · 6526.67 / 10^6 = 0.0141**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 3.63 / 3600 = 0.00218$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 6526.67 / 10^6 = 0.00229$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 3.63 / 3600 = 0.000354$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 6526.67 / 10^6 = 0.0868$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 3.63 / 3600 = 0.0134$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 500$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 1.1 \cdot 500 / 10^6 = 0.00055$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 72.9 \cdot 500 / 10^6 = 0.03645$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 49.5 \cdot 500 / 10^6 = 0.02475$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 500 / 10^6 = 0.0156$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 500 / 10^6 = 0.002535$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.12715

0143	Марганец (IV) оксид	0.0011	0.00766
0301	Азота (IV) диоксид	0.00867	0.0297
0304	Азот (II) оксид	0.001408	0.004825
0337	Углерод оксид	0.01375	0.11155
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000938	0.00607
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001008	0.00653
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001008	0.00653

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0255, Аккумуляторная

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта п. 1 Аккумуляторный участок
Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Операция техпроцесса: Зарядка аккумуляторных батарей

Аккумуляторная батарея

Тип электролита: Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., G = 1

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., QN = 190

Количество проведенных зарядов за год, AN = 247

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1 = 247

Цикл проведения зарядки в день, ч, M = 494

Примесь: 0322 Серная кислота

Валовый выброс, кг/год (1.1), _M_ = 0.9 · G · QN · AN / 10^9 = 0.9 · 1 · 190 · 247 / 10^9 = 0,00004224

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), _G_ = 0.9 · G · QN · N1 · 10^-3 / 3600 / M = 0,9 · 1 · 190 · 247 · 10^-3 / 3600 / 494 = 0,000024

Тип электролита: Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., G = 1

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., QN = 132

Количество проведенных зарядов за год, AN = 124

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1 = 124

Цикл проведения зарядки в день, ч, M = 247

Примесь: 0322 Серная кислота

Валовый выброс, кг/год (1.1), _M_ = 0.9 · G · QN · AN / 10^9 = 0.9 · 1 · 132 · 124 / 10^9 = 0,00001473

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), _G_ = 0.9 · G · QN · N1 · 10^-3 / 3600 / M = 0,9 · 1 · 132 · 247 · 10^-3 / 3600 / 494 = 0,000017

Тип электролита: Серная кислота

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., G = 1

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., QN = 75

Количество проведенных зарядов за год, AN = 247

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, N1 = 247

Цикл проведения зарядки в день, ч, M = 494

Примесь: 0322 Серная кислота

Валовый выброс, кг/год (1.1), _M_ = 0.9 · G · QN · AN / 10^9 = 0.9 · 1 · 75 · 247 / 10^9 = 0,00001667

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), _G_ = 0.9 · G · QN · N1 · 10^-3 / 3600 / M = 0,9 · 1 · 75 · 247 · 10^-3 / 3600 / 494 = 0,000009

Примесь	***г/сек***	***т/год***
0322 Серная кислота	0,00005	0,00007364

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0256,Крышной дефлектор

Источник выделения N 256, Здание РЭБ бокс на 4 автомобиля

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 25

Тип машины: Урал 4320

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 365

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.2

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.2

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 3.96

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 5.58

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 2.8

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3.96 * 4 + 5.58 * 0.2 + 2.8 * 1 = 19.76

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.58 * 0.2 + 2.8 * 1 = 3.916

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (19.76 + 3.916) * 2 * 365 * 10^(-6) = 0.0346

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 19.76 * 1 / 3600 = 0.00549

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.72

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.99

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.35

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.72 * 4 + 0.99 * 0.2 + 0.35 * 1 = 3.43

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.99 * 0.2 + 0.35 * 1 = 0.548

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (3.43 + 0.548) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.00581

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 3.43 * 1 / 3600 = 0.000953

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.8

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 3.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.6

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.8 * 4 + 3.5 * 0.2 + 0.6 * 1 = 4.5

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5 * 0.2 + 0.6 * 1 = 1.3

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.5 + 1.3) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.00847

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.5 * 1 / 3600 = 0.00125

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год ,_M_ = 0.8 *M = 0.8 * 0.00847 = 0.00678

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00125 = 0.001

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00847 = 0.0011

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00125 = 0.0001625

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.108

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.315

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.03

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.108 * 4 + 0.315 * 0.2 + 0.03 * 1 = 0.525

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.315 * 0.2 + 0.03 * 1 = 0.093

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.525 + 0.093) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.000902

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.525 * 1 / 3600 = 0.0001458

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.0972

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.504

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.09

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0972 * 4 + 0.504 * 0.2 + 0.09 * 1 = 0.58

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.504 * 0.2 + 0.09 * 1 = 0.1908

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.58 + 0.1908) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.001125

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.58 * 1 / 3600 = 0.000161

Тип машины: Камаз 43118

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 365

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.2
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.2
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 7.38

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 6.66

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 2.9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 6.66 * 0.2 + 2.9 * 1 = 33.75

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.66 * 0.2 + 2.9 * 1 = 4.23

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (33.75 + 4.23) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.0555

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 33.75 * 1 / 3600 = 0.00938

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.99

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1.08

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.45

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.08 * 0.2 + 0.45 * 1 = 4.63

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.08 * 0.2 + 0.45 * 1 = 0.666

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.63 + 0.666) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.00773

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.63 * 1 / 3600 = 0.001286

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 2

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 4

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4 * 0.2 + 1 * 1 = 9.8

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.2 + 1 * 1 = 1.8

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (9.8 + 1.8) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.01694

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 9.8 * 1 / 3600 = 0.00272

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год ,_M_ = 0.8 *M = 0.8 * 0.01694 = 0.01355

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00272 = 0.002176

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.01694 = 0.0022

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00272 = 0.0003536

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.144

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.36

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.04

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.36 * 0.2 + 0.04 * 1 = 0.688

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.36 * 0.2 + 0.04 * 1 = 0.112

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.688 + 0.112) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.001168

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.688 * 1 / 3600 = 0.000191

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.1224

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.603

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , MXX = 0.1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.603 * 0.2 + 0.1 * 1 = 0.71

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.603 * 0.2 + 0.1 * 1 = 0.2206

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 2 * (0.71 + 0.2206) * 2 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.00136

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.71 * 1 / 3600 = 0.0001972

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.003176	0.02033
0304 Азот (II) оксид (6)	0.0005161	0.0033
0328 Углерод (593)	0.0003368	0.00207
0330 Сера диоксид (526)	0.0003582	0.002485
0337 Углерод оксид (594)	0.01487	0.0901
2732 Керосин (660*)	0.002239	0.01354

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения № 0086 Лаборатория

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. п.5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий химчистки. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ө

Наименование лабораторий: Химическая лаборатория

Оборудование: Шкаф вытяжной химический

Чистое время работы одного шкафа, час/год ,_T_ = 1280

Общее количество таких шкафов, шт. , _KOLIV_ = 1

Количество одновременно работающих шкафов, шт., KI = 1

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), Q = 0.0005

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005

Максимальный разовый выброс, г/с ,_G_ = 0.0005

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ *3600 * KOLIV /10^6 = 0.0005 * 1280 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.002304

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.000132**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G - Q * K1*** **= 0.000132 * 1 = 0.000132**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_*** **= 0.000132**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ *3600 *_KOLIV_/10^6 = 0.000132 * 1280 *

3600 * 1 /10^6 = 0.000608

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.0000267**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0000267 * 1 = 0.0000267**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_*** **= 0.0000267**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q * T * 3600 *_KOLIV_/10^6 = 0.0000267 * 1280 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.000123

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (886*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.0000131**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1 =*** **0.0000131 * 1 = 0.0000131**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_ =*** **0.0000131**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ * 3600 * KOLIV /10^6 = 0.0000131 * 1280 *

3600 * 1/10^6 = 0.0000604

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.0000492**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1). ***G = Q * K1*** **= 0.0000492 * 1 = 0.0000492**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_*** **= 0.0000492**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ *3600 *_KOLIV_/10^6 = 0.0000492 * 1280 *

3600 * 1 / 10^6 = 0.0002267

Примесь: 1555 Уксусная кислота (596)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.000192**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1 =*** **0.000192 * 1 = 0.000192**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_ =*** **0.000192**

Валовый выброс, т/год (2.11) ***,_M_ = Q *_T_ *3600 *_KOLIV_/10^6 =*** **0.000192 * 1280 *

3600 * 1 / 10^6 = 0.000885

Примесь: 1061 Этанол (678)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q -*** **0.00167**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.00167 * 1 = 0.00167**

Максимальный разовый выброс, г/с , _C_ = **0.00167**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ *3600 * KOLIV/10^6 = 0.00167 * 1280 * 3600 * 1 /10^6 = 0.0077

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (555)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.000493**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000493 * 1 - 0.000493**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_ =*** **0.000493**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ * 3600 * _KOLIV_/10^6 ~ 0.000493 * 1280 *

3600 * 1 /10^6 = 0.00227

Примесь: 0602 Бензол (64)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.000246**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.000246 * 1 = 0.000246**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_*** **= 0.000246**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ * 3600 * KOLIV/10^6 = 0.000246 * 1280 *

3600 * 1 / 10^6 = 0.001134

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q =*** **0.0000811**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1*** **= 0.0000811 * 1 = 0.0000811**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_*** **= 0.0000811**

Валовый выброс, т/год (2.11) ,_M_ = Q *_T_ * 3600 *_KOLIV_/10^6 = 0.0000811 * 1280 *

3600 * 1 / 10^6 = 0.000374

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.000637**

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q * K1* = 0.000637 * 1 = 0.000637**

Максимальный разовый выброс, г/с ***,_G_* = 0.000637**

Валовый выброс, т/год (2.11) ***,_M_ = Q *_T_ *3600 * KOLIV /10^6 =* 0.000637 * 1280 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.002935**

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0150 Натрий гидроксид	0.0000131	0.0000604
0302 Азотная кислота	0.0005	0.002304
0303 Аммиак	0.0000492	0.0002267
0316 Гидрохлорид	0.000132	0.000608
0322 Серная кислота	0.0000267	0.000123
0602 Бензол	0.000246	0.001134
0621 Метилбензол	0.0000811	0.000374
0906 Тетрахлорметан	0.000493	0.00227
1061 Этанол	0.00167	0.0077
1401 Пропан-2-он	0.000637	0.002935
1555 Уксусная кислота	0.000192	0.000885

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0259,Крышной дефлектор

Источник выделения N 259,Боксы для хранения автотранспорта на 2 въезда

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T = 25

Тип машины: ЛиАЗ

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 244

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.2

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.2

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 7.38

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 8.37

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 2.9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 8.37 * 0.2 + 2.9 * 1 = 34.1

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.37 * 0.2 + 2.9 * 1 = 4.57

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 1 * (34.1 + 4.57) * 1 * 244 * 10 ^ (-6) = 0.00944

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 34.1 * 1 / 3600 = 0.00947

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.99

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1.17

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.45

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.17 * 0.2 + 0.45 * 1 = 4.64

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.17 * 0.2 + 0.45 * 1 = 0.684

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 1 * (4.64 + 0.684) * 1 * 244 * 10 ^ (-6) = 0.0013

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.64 * 1 / 3600 = 0.00129

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 2

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 4.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4.5 * 0.2 + 1 * 1 = 9.9

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.2 + 1 * 1 = 1.9

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 * (-6) = 1 * (9.9 + 1.9) * 1 * 244 * 10 Λ (-6) = 0.00288

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00288 = 0.002304

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00275 = 0.0022

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00288 = 0.0003744

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00275 = 0.0003575

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.144

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.45

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.04

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.45 * 0.2 + 0.04 * 1 = 0.706

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.2 + 0.04 * 1 = 0.13

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.706 + 0.13) * 1 * 244 * 10 Λ (-6) = 0.000204

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.706 * 1 / 3600 = 0.000196

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.1224

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.873

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.873 * 0.2 + 0.1 * 1 = 0.764

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.873 * 0.2 + 0.1 * 1 = 0.2746

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 л (-6) = 1 * (0.764 + 0.2746) * 1 * 244 * 10 ^ (-6) = 0.0002534

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.764 * 1 / 3600 = 0.0002122

Тип машины: Камаз

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 244

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , NK1 = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK = 1

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR = 4

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , TX = 1

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.2

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.2

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.2

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) /2 = (0.2 + 0.2) / 2 = 0.2

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 29.9

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 53.4

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 13.5

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 29.9 * 4 + 53.4 * 0.2 + 13.5 * 1 = 143.8

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 53.4 * 0.2 + 13.5 * 1 = 24.2

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 1 * (143.8 + 24.2) * 1 * 244 * 10 Λ (-6) = 0.041

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 143.8 * 1 / 3600 = 0.03994

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 5.94

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 9.27

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 2.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 5.94 * 4 + 9.27 * 0.2 + 2.2 * 1 = 27.8

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 9.27 * 0.2 + 2.2 * 1 = 4.05

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 1 * (27.8 + 4.05) * 1 244 * 10 Λ (-6) = 0.00777

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 27.8 * 1 / 3600 = 0.00772

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.3

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.3 * 4 + 1 * 0.2 + 0.2 * 1 = 1.6

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.2 + 0.2 * 1 = 0.4

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 * (-6) = 1 * (1.6 + 0.4) * 1 * 244 * 10 ^ (-6) = 0.000488

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 1.6 * 1 / 3600 = 0.0004444

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000488 = 0.0003904

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0004444 = 0.0003555

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , _M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000488 = 0.0000634

Максимальный разовый выброс,г/с , GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0004444 = 0.0000578

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.0324

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.198

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.029

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0324 * 4 + 0.198 * 0.2 + 0.029 * 1 = 0.1982

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.198 * 0.2 + 0.029 * 1 = 0.0686

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) *NK *DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.1982 + 0.0686) * 1 * 244 * 10 Λ (-6) = 0.0000651

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.1982 * 1 / 3600 = 0.0000551

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.0025555	0.0026944
0304 Азот (II) оксид (6)	0.0004153	0.0004378
0328 Углерод (593)	0.000196	0.000204
0330 Сера диоксид (526)	0.0002673	0.0003185
0337 Углерод оксид (594)	0.04941	0.05044
2732 Керосин (660*)	0.00901	0.00907

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0341, Газоотводная труба

Источник выбросов: № 001 Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-01РЗ-У1

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок
РНД 211.2.02.04-2004

Расход топлива газопоршневой электростанции за год, м3, B = 53,22

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 1000

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 184

Температура отработавших газов K, Tог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 184 * 1000 = 1,6045

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 1,60448/0,46325 = 3,4635

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	4,24	4,2	2,4	0,02	0,001	0,007	0,0000006

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	17,6	17,5	10	0,1	0,001	0,03	0,000002

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 4,2 * 1000 / 3600 * 0,8 = 0,9333 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 4,2 * 1000 / 3600 * 0,13 = 0,1517 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,02 * 1000 / 3600 = 0,0056 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 0,001 * 1000 / 3600 = 0,00103 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 4,24 * 1000 / 3600 = 1,1778 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,0000006 * 1000 / 3600 = 0,000000167 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,007 * 1000 / 3600 = 0,0019 г/сек

2754 Алканы С12-19 : M = 2,4 * 1000 / 3600 = 0,6667 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 17,5 * 53,22 / 1000 * 0,8 = 0,7451 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 17,5 * 53,22 / 1000 * 0,13 = 0,1211 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 0,1 * 53,22 / 1000 = 0,0053 т/год

0330 Сера диоксид : G = 0,001 * 53,22 / 1000 = 0,0011 т/год

0337 Углерод оксид: G = 17,6 * 53,22 / 1000 = 0,9367 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000002 * 53,22 / 1000 = 0,000000106 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,03 * 53,22 / 1000 = 0,0016 т/год

2754 Алканы С12-19 : G = 10 * 53,22 / 1000 = 0,5322 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	0,9333	0,7451	0	0,9333	0,7451
0304 Азот (II) оксид	0,1517	0,1211	0	0,1517	0,1211
0328 Углерод (Сажа)	0,0056	0,0053	0	0,0056	0,0053
0330 Сера диоксид	0,00103	0,0011	0	0,00103	0,0011
0337 Углерод оксид	1,1778	0,9367	0	1,1778	0,9367
0703 Бенз/а/пирен	0,000000167	0,000000106	0	0,000000167	0,000000106
1325 Формальдегид	0,0019	0,0016	0	0,0019	0,0016
2754 Алканы С12-19	0,6667	0,5322	0	0,6667	0,5322

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0342, Газоотводная труба

Источник выбросов: № 001 Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-01РЗ-У1

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Расход топлива газопоршневой электростанции за год, м3, B = 53,22

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 1000

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 184

Температура отработавших газов K, Tог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 184 * 1000 = 1,6045

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 1,60448/0,46325 = 3,4635

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	4,24	4,2	2,4	0,02	0,001	0,007	0,0000006

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	17,6	17,5	10	0,1	0,001	0,03	0,000002

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 4,2 * 1000 / 3600 * 0,8 = 0,9333 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 4,2 * 1000 / 3600 * 0,13 = 0,1517 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,02 * 1000 / 3600 = 0,0056 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 0,001 * 1000 / 3600 = 0,00103 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 4,24 * 1000 / 3600 = 1,1778 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,0000006 * 1000 / 3600 = 0,000000167 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,007 * 1000 / 3600 = 0,0019 г/сек

2754 Алканы С12-19 : M = 2,4 * 1000 / 3600 = 0,6667 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 17,5 * 53,22 / 1000 * 0,8 = 0,7451 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 17,5 * 53,22 / 1000 * 0,13 = 0,1211 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 0,1 * 53,22 / 1000 = 0,0053 т/год

0330 Сера диоксид : G = 0,001 * 53,22 / 1000 = 0,0010644 т/год

0337 Углерод оксид: G = 17,6 * 53,22 / 1000 = 0,9367 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000002 * 53,22 / 1000 = 0,000000106 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,03 * 53,22 / 1000 = 0,0016 т/год

2754 Алканы С12-19 : G = 10 * 53,22 / 1000 = 0,5322 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	0,9333	0,7451	0	0,9333	0,7451
0304 Азот (II) оксид	0,1517	0,1211	0	0,1517	0,1211
0328 Углерод (Сажа)	0,0056	0,0053	0	0,0056	0,0053
0330 Сера диоксид	0,00103	0,0010644	0	0,00103	0,0010644
0337 Углерод оксид	1,1778	0,9367	0	1,1778	0,9367
0703 Бенз/а/пирен	0,000000167	0,000000106	0	0,000000167	0,000000106
1325 Формальдегид	0,0019	0,0016	0	0,0019	0,0016
2754 Алканы С12-19	0,6667	0,5322	0	0,6667	0,5322

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6001
Источник выделения N 6001 01, Очистка пескострйным аппаратом
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.636$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.32$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.636 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0445$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.636 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0954$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01333$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.636 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0636$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00889$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.636 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.318$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0444$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.636 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0636$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00889$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.636 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0509$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00711$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	0.0444	0.318
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.01333	0.0954
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.00889	0.0636
1119	2-Этоксиэтанол	0.00711	0.0509
1210	Бутилацетат	0.00889	0.0636
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00622	0.0445
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0.072	1.0244

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6002
Источник выделения N 6002 01, Переджвижные сварочные аппараты - Электросварка

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 6526.67$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 3.63$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 6526.67 / 10^6 = 0.0907$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 3.63 / 3600 = 0.01402$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 6526.67 / 10^6 = 0.00711$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 3.63 / 3600 = 0.0011$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 6526.67 / 10^6 = 0.00653$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 3.63 / 3600 = 0.001008$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 6526.67 / 10^6 = 0.00653$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 3.63 / 3600 = 0.001008$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =* 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =* 0.93 · 6526.67 / 10⁶ = 0.00607**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =* 0.93 · 3.63 / 3600 = 0.000938**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =* 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶ =* 0.8 · 2.7 · 6526.67 / 10⁶ = 0.0141**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 =* 0.8 · 2.7 · 3.63 / 3600 = 0.00218**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶ =* 0.13 · 2.7 · 6526.67 / 10⁶ = 0.00229**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 =* 0.13 · 2.7 · 3.63 / 3600 = 0.000354**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =* 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =* 13.3 · 6526.67 / 10⁶ = 0.0868**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =* 13.3 · 3.63 / 3600 = 0.0134**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды	0.01402	0.0907
0143	Марганец (IV) оксид	0.0011	0.00711
0301	Азота (IV) диоксид	0.00218	0.0141
0304	Азот (II) оксид	0.000354	0.00229
0337	Углерод оксид	0.0134	0.0868
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000938	0.00607
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001008	0.00653
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001008	0.00653

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6003
Источник выделения N 6003 01, Переджвижные сварочные аппараты - Газорезка

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =* 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =* 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L =* 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =* 500**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT =* 74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =* 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶ =* 1.1 · 500 / 10⁶ = 0.00055**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =* 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =* 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶ =* 72.9 · 500 / 10⁶ = 0.03645**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =* 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =* 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶ =* 49.5 · 500 / 10⁶ = 0.02475**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =* 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =* 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2 · GT · _T_ / 10⁶ =* 0.8 · 39 · 500 / 10⁶ = 0.0156**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600 =* 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10⁶ =* 0.13 · 39 · 500 / 10⁶ = 0.002535**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600 =* 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.03645
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.00055
0301	Азота (IV) диоксид	0.00867	0.0156
0304	Азот (II) оксид	0.001408	0.002535
0337	Углерод оксид	0.01375	0.02475

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6004
Источник выделения N 6004 01, Покрасочные работы на территории КС
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =* 0.150**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =* 0.179**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =* 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 7**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 =*** **0.15 · 100 · 7 · 100 · 10-6 = 0.0105**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.179 · 100 · 7 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00348**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 =*** **0.15 · 100 · 15 · 100 · 10-6 = 0.0225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.179 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00746**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 =*** **0.15 · 100 · 10 · 100 · 10-6 = 0.015**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.179 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00497**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 =*** **0.15 · 100 · 50 · 100 · 10-6 = 0.075**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.179 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02486**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 =*** **0.15 · 100 · 10 · 100 · 10-6 = 0.015**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.179 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00497**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 =*** **0.15 · 100 · 8 · 100 · 10-6 = 0.012**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.179 · 100 · 8 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00398**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **1.38**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1.643**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6 =*** **1.38 · 45 · 50 · 100 · 10-6 = 0.3105**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1.643 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.1027**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **1.38 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.3105**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1.643 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1027**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.249**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.296**

Марка ЛКМ: Нитроэмаль

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **74.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.249 · 74.5 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.01855**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.296 · 74.5 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00613**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **25**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.249 · 74.5 · 25 · 100 · 10^{-6} = 0.0464**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.296 · 74.5 · 25 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0153**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **25**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.249 · 74.5 · 25 · 100 · 10^{-6} = 0.0464**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.296 · 74.5 · 25 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0153**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.249 · 74.5 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.0278**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.296 · 74.5 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00919**

Примесь: 1240 Этилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **25**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.249 · 74.5 · 25 · 100 · 10^{-6} = 0.0464**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **0.296 · 74.5 · 25 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0153**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.335**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **0.399**

Марка ЛКМ: Олифа-оксоль

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =* 50**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.335 · 50 · 40 · 100 · 10⁻⁶ = 0.067**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 0.399 · 50 · 40 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02217**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 60**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.335 · 50 · 60 · 100 · 10⁻⁶ = 0.1005**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 0.399 · 50 · 60 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.03325**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол	0.1027	0.3775
0621	Метилбензол	0.02486	0.1214
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.00746	0.04105
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.00919	0.0428
1119	2-Этоксиэтанол	0.00398	0.012
1210	Бутилацетат	0.0153	0.0614
1240	Этилацетат	0.0153	0.0464
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00348	0.0105
2752	Уайт-спирит	0.1027	0.411

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6005
Источник выделения N 6005 01, Переджвижные сварочные аппараты - Электросварка

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =* 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =* 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =* 6526.67**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =* 3.63**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =* 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =* 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =* 13.9 · 6526.67 / 10⁶ = 0.0907**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =* 13.9 · 3.63 / 3600 = 0.01402**

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =*** **1.09 · 6526.67 / 10⁶ = 0.00711**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1.09 · 3.63 / 3600 = 0.0011**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =*** **1 · 6526.67 / 10⁶ = 0.00653**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 3.63 / 3600 = 0.001008**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =*** **1 · 6526.67 / 10⁶ = 0.00653**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1 · 3.63 / 3600 = 0.001008**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =*** **0.93 · 6526.67 / 10⁶ = 0.00607**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.93 · 3.63 / 3600 = 0.000938**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶ =*** **0.8 · 2.7 · 6526.67 / 10⁶ = 0.0141**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 =*** **0.8 · 2.7 · 3.63 / 3600 = 0.00218**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶ =*** **0.13 · 2.7 · 6526.67 / 10⁶ = 0.00229**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 =*** **0.13 · 2.7 · 3.63 / 3600 = 0.000354**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ =*** **13.3 · 6526.67 / 10⁶ = 0.0868**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **13.3 · 3.63 / 3600 = 0.0134**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды	0.01402	0.0907
0143	Марганец (IV) оксид	0.0011	0.00711
0301	Азота (IV) диоксид	0.00218	0.0141
0304	Азот (II) оксид	0.000354	0.00229
0337	Углерод оксид	0.0134	0.0868
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000938	0.00607
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001008	0.00653
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001008	0.00653

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6006
Источник выделения N 6006 01, Переджвижные сварочные аппараты - Газорезка

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2 =*** **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO =*** **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L =*** **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =*** **500**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT =*** **74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =*** **1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6 =*** **1.1 · 500 / 10^6 = 0.00055**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =*** **1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =*** **72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6 =*** **72.9 · 500 / 10^6 = 0.03645**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =*** **72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =*** **49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6 =*** **49.5 · 500 / 10^6 = 0.02475**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600 =*** **49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT =*** **39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2 · GT · _T_ / 10^6 =*** **0.8 · 39 · 500 / 10^6 = 0.0156**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600 =*** **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10^6 =*** **0.13 · 39 · 500 / 10^6 = 0.002535**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600 =*** **0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.03645
0143	Марганец (IV) оксид	0.0003056	0.00055
0301	Азота (IV) диоксид	0.00867	0.0156
0304	Азот (II) оксид	0.001408	0.002535
0337	Углерод оксид	0.01375	0.02475

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0270-0273, Выхлопная труба

Источник выделения N 001 Газотурбинная установка "Titan 130-2050-2S"

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Наименование показателя	***Обозначение***	**Размерность**	**Значение**
Наименования агрегата	*Тип ГПА "Titan 130-2050-2S*		
Мощность в станционных условиях	N_c	*МВт*	*15,3*
Эффективный КПД в станционных условиях	n_c	*%*	*36*
Расход топливного газа	q_{mz}	*м³/ч*	*3999*
	G_{mz}	*кг/с*	*0,742*
Температура продуктов сгорания на входе в турбину	T_1	*К*	*1100*
Температура воздуха на входе в камеру сгорания	T_5	*К*	*520*
Температура продуктов сгорания за турбиной (на срезе выхлопного патрубка турбины)	T_2	*К*	*685*
Температура продуктов сгорания на выхлопе ГТУ (на срезе выхлопной трубы)	T_6	*К*	*985*
Расход циклового воздуха	G_3	*кг/с*	*47,5*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопного патрубка турбины)	G_2	*кг/с*	*48,2*
	Q_2	*м³/с*	*37,774*
Расход продуктов сгорания (на срезе выхлопной трубы)	G_6	*кг/с*	*48,2*
	$Q_{6ф}$	*м³/с*	*136,292*
Степень повышения давления воздуха в компрессоре	$e_к$	-	*9,7*
Коэффициент избытка воздуха	$a_в$	-	*3,727*
Содержание кислорода в сухих продуктах сгорания	O_2	*%*	*15,811*
Коэффициент соотношения объемных расходов сухих и влажных продуктов сгорания	*Кв*		*0,945*
Содержание диоксида углерода в сухих продуктах сгорания	CO_2	*%*	*2,944*
Низшая теплота сгорания топлива	$Qp^н$	*кДж/м³;*	*34930*
Плотность топливного газа, кг/м3 (при 20 °С и 0,1013 МПа)	pmz^0	*кг/м³*	*0,668*
Плотность продуктов сгорания газа при 0 °С и 0,1013 МПа, кг/м4	p_{20}	*кг/м³*	*1,276*
Количество воздуха, необходимое для стехиометрического сгорания топлива	L_0	*кг/кг*	*17,16*
Мощность выброса диоксида углерода CO_2 для всех типов ГПА определяется по соотношению			
Концентрация в сухих продуктах сгорания:			
- оксидов азота (в пересчете на диоксид азота)	Ci_{NOx}	*мг/м³*	*77,9*
- оксида углерода	Ci_{CO}	*мг/м³*	*63*
- оксида серы	Ci_{SO2}	*мг/м³*	*23*
Приведенная концентрация (при условной концентрации кислорода 15 % в сухих продуктах сгорания):			
- оксидов азота	Ci^{15}_{NOx}	*мг/м³*	*245,4*
- оксида углерода	Ci^{15}_{CO}	*мг/м³*	*196,25*
- оксида серы	Ci^{15}_{SO}	*мг/м³*	*10,682*
Мощность выброса рассчитывается по формуле: Mi = 0,832*0,001*(Nc/nc)*Ci^{15}			
MNOx=0,832 * 0,001 * (15,3 / (36 / 100)) * 245,4 = 8,677 г/с			
MNO2 = 0,8 * 8,677 =6,9416 г/с			
MNO = 0,13 * 8,677 =1,12801 г/с			
MCO=0,832 * 0,001 * (15,3 / (36 / 100)) * 196,25 = 6,939 г/с			

MSO=0,832 * 0,001 * (15,3 / (36 / 100)) * 10,682 = 0,378 г/с			
- оксидов азота	M_{NOx}	*г/с*	*8,677*
- диоксидов азота	M_{NO2}	*г/с*	*6,9416*
- оксида азота	M_{NO}	*г/с*	*1,12801*
- оксида углерода	M_{CO}	*г/с*	*6,939*
- оксида серы	M_{SO}	*г/с*	*0,378*
Удельный выброс (индекс выброса) на единицу топливного газа рассчитывается по формуле: mi = 27,8*0,001*Ci[15]			
miNOx = 27,8 * 0,001 * 245,4 = 6,822 г/м3			
miNO2 = 0,8 * 6,822 =5,4576 г/м3			
miNO = 0,13 * 6,822 =0,88686 г/м3			
miCO = 27,8 * 0,001 * 196,25 = 5,456 г/м3			
miSO = 27,8 * 0,001 * 10,682 = 0,297 г/м3			
- оксидов азота	mi_{NOx}	*г/м³*	*6,822*
- диоксидов азота	mi_{NO2}	*г/м³*	*5,4576*
- оксида азота	mi_{NO}	*г/м³*	*0,88686*
- оксида углерода	mi_{CO}	*г/м³*	*5,456*
- оксида серы	mi_{SO}	*г/м³*	*0,297*
Удельный выброс на единицу теплоты рассчитывается по формуле: mi = 0,832*0,001*Ci[15]			
mNOx = 0,832 * 0,001 * 245,4 = 204,173 г/ГДж			
mNO2 = 0,8 * 204,173 =163,3384 г/ГДж			
mNO = 0,13 * 204,173 =26,54249 г/ГДж			
mCO = 0,832 * 0,001 * 196,25 = 163,28 г/ГДж			
mSO = 0,832 * 0,001 * 10,682 = 8,887 г/ГДж			
- оксидов азота	m_{NOx}	*г/ГДж*	*204,173*
- диоксидов азота	m_{NO2}	*г/ГДж*	*163,3384*
- оксида азота	m_{NO}	*г/ГДж*	*26,54249*
- оксида углерода	m_{CO}	*г/ГДж*	*163,28*
- оксида серы	m_{SO}	*г/ГДж*	*8,887*
Удельный выброс на единицу работы рассчитывается по формуле: mi = 3*0,001*(Ci[15]/nc)			
mNNOx= 3 * 0,001 * (245,4 / 36) * = 0,02 г/кВт×ч			
mNNO2 = 0,8 * 0,02 =0,016 г/кВт×ч			
mNNO = 0,13 * 0,02 =0,0026 г/кВт×ч			
mNCO= 3 * 0,001 * (196,25 / 3999) * = 0,016 г/кВт×ч			
mNSO= 3 * 0,001 * (10,682 / 0,742) * = 0,001 г/ГДж			
- оксидов азота	m^N_{NOx}	*г/кВт×ч*	*0,02*
- диоксидов азота	m^N_{NO2}	*г/кВт×ч*	*0,016*
- оксида азота	m^N_{NO}	*г/кВт×ч*	*0,0026*
- оксида углерода	m^N_{CO}	*г/кВт×ч*	*0,016*
- оксида серы	m^N_{SO}	*г/ГДж*	*0,001*
Валовый выброс рассчитывается по формуле: Вгод = 3600 * M * T /10[6]			
BNOx= 3600 * 8,677 * 8760 / 10^-6 = 273,6379 т/год			
BNO2= 3600 * 6,9416 * 8760 / 10^-6 = 218,9103 т/год			
BNO= 3600 * 1,12801 * 8760 / 10^-6 = 35,5729 т/год			
BCO= 3600 * 6,939 * 8760 / 10^-6 = 218,8283 т/год			
BSO= 3600 * 0,378 * 8760 / 10^-6 = 11,9206 т/год			
- оксидов азота	B_{NOx}	*т/год*	*273,6379*
- диоксидов азота	B_{NO2}	*т/год*	*218,9103*
- оксида азота	B_{NO}	*т/год*	*35,5729*
- оксида углерода	B_{CO}	*т/год*	*218,8283*

- оксида серы	B_{SO}	*т/год*	*11,9206*
Высота выхлопной трубы (шахты)	*H*	*м*	*13*
Диаметр (размеры) выхлопной трубы (шахты)	*D*	*м*	*2,724*
Площадь сечения выхлопных труб (шахт)	*S*	*м²*	*8,5*
Скорость продуктов сгорания на срезе выхлопной трубы (шахты)	*V*	*м/с*	*23,4*
Время работы:	*T*	*час/год*	*8760*

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301 Азота (IV) диоксид	6,9416	218,9103
0304 Азот (II) оксид	1,12801	35,5729
0330 Сера диоксид	0,378	11,9206
0337 Углерод оксид	6,939	218,8283

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0277-0280, Выхлопная труба

Источник загрязнения № 001, Продувочные свечи ГПУ

Источник выделения: Продувка газа при пуске и остановке ГПА

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Название операции: Пуск

Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 800

Время работы, час/год, t = 800 * 8 / 3600=1,78

Название операции: Остановка

Количество операций, nl = 8

Время работы, сек/операция, t1 = 300

Время работы, час/год, t = 300 * 8 / 3600=0,67

Физико-химические характеристики газа:

Плотность природного газа при стандартных условиях (20 °С и 0,1013 МПа), кг/м3, p = 0,74

Состав природного газа (согласно паспортным данным), m:

Содержания метана, доли %, CH4 = 90,13

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Расход газа при пуске ГПА

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 150

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 675

Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 150 * 0,74 * 1000 / 800 = 138,75

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 138,75 / 675 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 138,75 * 90,13% = 125,0554

MH2S = Мг/сек * m / t = 150 * 0,0034 / 800 = 0,00064

MRSH = Мг/сек * m / t = 150 * 0,0096 / 800 = 0,0018

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 150 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 0,8004

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 150 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,000003

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 150 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000085

Расход газа при остановке

Объем природного газа, выбрасываемого при одной операции пуска ГПА (ТКА), м3/операция, Q = 150

Объемный расход топливного газа, м3/ч (при 20 °С и 0,1013 МПа), , м3/час, q = 1800

Мощность выброса природного газа M, г/сек, вычисляют по формуле:

Мг/сек = Q * p * 1000 / t = 150 * 0,74 * 1000 / 300 = 370

Удельный выброс на единицу топливного газа (индекс выброса) Мг/м^3 вычисляют по формуле:

Мг/м3 = 3600 * Мг/сек / q = 3600 * 370 / 1800 = 740

MCH4 = Мг/сек * m = 370 * 90,13% = 333,481

MH2S = Мг/сек * m / t = 150 * 0,0034 / 300 = 0,0017

MRSH = Мг/сек * m / t = 150 * 0,0096 / 300 = 0,0048

Мощность выброса природного газа G, т/год, вычисляют по формуле:

MCH4т/год = Q * p * nl * m / 1000 = 150 * 0,74 * 8 * 90,13% / 1000 = 0,8004

MH2Sт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 150 * 0,74 * 8 * 0,0034 / 10^6 = 0,000003

MRSHт/год = Q * p * nl * m / 10^6 = 150 * 0,74 * 8 * 0,0096 / 10^6 = 0,0000085

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00064	0,000006
0410 Метан	125,0554	1,6008
1716 Этилмеркаптан	0,0018	0,000017

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0281-0287, Выхлопная труба

Источник выделения № 001 Замкнутый контур ГПА

Объем долива масла на 1 агрегат, кг, V1 = 21,024

Производительность насоса, м3/час P = 30

Время работы, T = 8760

Годовой оборот масла,, т/год, V = V1 / 1000 = 21,024 / 1000 = 0,021024

Норма убыли масла при приеме, хранении и отпуке, кг/т, n = 0,12

Концентрация паров масло в выбросах, г/м3, C = 4

Объем газовоздушной смеси, выбрасываемой на еденицу времени при заливе масла, м3/сек, W = P / 3600 = 30 / 3600 = 0,0083

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Валовый выброс загрязнющих веществ, тонн/год, M = V * n / 1000 = 0,021024 * 0,12 / 1000 = 0,0000025

Максимальный из разовых выброс, г/с G = W * C = 0,0083 * 4 = 0,0332

Итоговая таблица:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2735 Масло минеральное нефтяное	0,0332	0,0000025

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0288, Выхлопная труба
Источник выделения N 0288 01, Агрегат воздухонагревательный газовый модульный
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **80.50**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **125**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **125**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0805**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0805 \cdot (125 / 125)^{0.25} = 0.0805$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.2264$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.01406$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2264 = 0.181$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01406 = 0.01125$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2264 = 0.02943$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01406 = 0.001828$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 80.5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 80.5 = 0.00515$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 5 = 0.0003196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.703$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.04365$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01125	0.181
0304	Азот (II) оксид	0.001828	0.02943
0330	Сера диоксид	0.0003196	0.00515
0337	Углерод оксид	0.04365	0.703

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0289, Выхлопная труба
Источник выделения N 0289 01, Агрегат воздухонагревательный газовый модульный
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **80.50**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **125**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **125**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0805**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0805 \cdot (125 / 125)^{0.25} = 0.0805$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.2264$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.01406$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2264 = 0.181$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01406 = 0.01125$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2264 = 0.02943$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01406 = 0.001828$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 80.5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 80.5 = 0.00515$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 5 = 0.0003196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.703$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.04365$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01125	0.181
0304	Азот (II) оксид	0.001828	0.02943
0330	Сера диоксид	0.0003196	0.00515
0337	Углерод оксид	0.04365	0.703

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0290, Выхлопная труба
Источник выделения N 0290 01, Агрегат воздухонагревательный газовый модульный
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **80.500**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **125**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **125**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0805**
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)$^{0.25}$ =*** **0.0805 · (125 / 125)$^{0.25}$ = 0.0805**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 80.5 · 34.93 · 0.0805 · (1-0) = 0.2264**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 5 · 34.93 · 0.0805 · (1-0) = 0.01406**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =*** **0.8 · 0.2264 = 0.181**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =*** **0.8 · 0.01406 = 0.01125**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =*** **0.13 · 0.2264 = 0.02943**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =*** **0.13 · 0.01406 = 0.001828**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =*** **0.02 · 80.5 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 80.5 = 0.00515**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 5 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 5 = 0.0003196**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =*** **0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 80.5 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.703**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 5 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.04365**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01125	0.181
0304	Азот (II) оксид	0.001828	0.02943
0330	Сера диоксид	0.0003196	0.00515
0337	Углерод оксид	0.04365	0.703

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0291, Выхлопная труба
Источник выделения N 0291 01, Агрегат воздухонагревательный газовый модульный
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **80.5**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **125**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **125**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0805**
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)$^{0.25}$ =*** **0.0805 · (125 / 125)$^{0.25}$ = 0.0805**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 80.5 · 34.93 · 0.0805 · (1-0) = 0.2264**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 5 · 34.93 · 0.0805 · (1-0) = 0.01406**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =*** **0.8 · 0.2264 = 0.181**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =*** **0.8 · 0.01406 = 0.01125**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =*** **0.13 · 0.2264 = 0.02943**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =*** **0.13 · 0.01406 = 0.001828**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =*** **0.02 · 80.5 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 80.5 = 0.00515**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 5 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 5 = 0.0003196**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =*** **0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 80.5 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.703**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 5 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.04365**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01125	0.181
0304	Азот (II) оксид	0.001828	0.02943
0330	Сера диоксид	0.0003196	0.00515
0337	Углерод оксид	0.04365	0.703

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0292, Выхлопная труба
Источник выделения N 0292 01, Агрегат воздухонагревательный газовый модульный
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **80.5**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **125**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **125**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0805**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0805 \cdot (125 / 125)^{0.25} = 0.0805$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.2264$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.01406$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2264 = 0.181$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01406 = 0.01125$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2264 = 0.02943$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01406 = 0.001828$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 80.5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 80.5 = 0.00515$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 5 = 0.0003196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.703$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.04365$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01125	0.181
0304	Азот (II) оксид	0.001828	0.02943
0330	Сера диоксид	0.0003196	0.00515
0337	Углерод оксид	0.04365	0.703

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0293, Выхлопная труба
Источник выделения N 0293 01, Агрегат воздухонагревательный газовый модульный
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **80.5**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **125**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **125**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0805**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0805 \cdot (125 / 125)^{0.25} = 0.0805$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.2264$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.01406$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2264 = 0.181$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01406 = 0.01125$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2264 = 0.02943$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01406 = 0.001828$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 80.5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 80.5 = 0.00515$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 5 = 0.0003196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.703$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.04365$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01125	0.181
0304	Азот (II) оксид	0.001828	0.02943
0330	Сера диоксид	0.0003196	0.00515
0337	Углерод оксид	0.04365	0.703

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0294, Выхлопная труба
Источник выделения N 0294 01, Агрегат воздухонагревательный газовый модульный
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **80.5**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =* 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =* 125**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =* 125**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =* 0.0805**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =* 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0805 \cdot (125 / 125)^{0.25} = 0.0805$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.2264$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5 \cdot 34.93 \cdot 0.0805 \cdot (1-0) = 0.01406$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.2264 = 0.181$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01406 = 0.01125$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.2264 = 0.02943$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01406 = 0.001828$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =* 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =* 0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 80.5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 80.5 = 0.00515$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 5 = 0.0003196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =* 0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 80.5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.703$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.04365$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01125	0.181
0304	Азот (II) оксид	0.001828	0.02943
0330	Сера диоксид	0.0003196	0.00515
0337	Углерод оксид	0.04365	0.703

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0295
Источник выделения N 0295 01, Резервуар для аварийного слива масла с ГПА
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 =* 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), ***YY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 2.965**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =* 2.965**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =* 0.00042**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =*** **2.3**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =*** **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =*** **1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =*** **0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =*** **0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =*** **0.081**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = **0 + 0.081 · 0.00027 · 1 = 0.00002187**
Коэффициент , ***KPSR =*** **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **2.3**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.00002187**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **0.39 · 0.1 · 0.00042 / 3600 = 0.00000000455**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR =*** **(0.25 · 2.965 + 0.25 · 2.965) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.00002187 = 0.000022**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **100 · 0.000022 / 100 = 0.000022**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **100 · 0.0000000046 / 100 = 0.00000000455**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00000000455	0.000022

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0302
Источник выделения N 0302 01, Печь подогрева газа марки ПТПГ-30
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **527.16**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **31.94**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **30**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **30**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0644**
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 =*** **0.0644 · (30 / 30)^0.25 = 0.0644**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 527.16 · 34.93 · 0.0644 · (1-0) = 1.186**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 31.94 · 34.93 · 0.0644 · (1-0) = 0.0718**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =*** **0.8 · 1.186 = 0.949**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =*** **0.8 · 0.0718 = 0.0574**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =*** **0.13 · 1.186 = 0.1542**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =*** **0.13 · 0.0718 = 0.00933**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =*** **0.02 · 527.16 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 527.16 = 0.0337**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 31.94 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 31.94 = 0.00204**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =*** **0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 527.16 · 8.73 · (1-0 / 100) = 4.6**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 31.94 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.279**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.0574	0.949
0304	Азот (II) оксид	0.00933	0.1542
0330	Сера диоксид	0.00204	0.0337
0337	Углерод оксид	0.279	4.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0303
Источник выделения N 0303 01, Печь подогрева газа марки ПТПГ-30
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **527.16**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **31.94**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **30**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **30**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0644**
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)$^{0.25}$ =*** **0.0644 · (30 / 30)$^{0.25}$ = 0.0644**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 527.16 · 34.93 · 0.0644 · (1-0) = 1.186**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 31.94 · 34.93 · 0.0644 · (1-0) = 0.0718**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =*** **0.8 · 1.186 = 0.949**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =*** **0.8 · 0.0718 = 0.0574**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =*** **0.13 · 1.186 = 0.1542**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =*** **0.13 · 0.0718 = 0.00933**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =*** **0.02 · 527.16 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 527.16 = 0.0337**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 31.94 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 31.94 = 0.00204**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =*** **0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 527.16 · 8.73 · (1-0 / 100) = 4.6**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 31.94 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.279**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.0574	0.949
0304	Азот (II) оксид	0.00933	0.1542
0330	Сера диоксид	0.00204	0.0337
0337	Углерод оксид	0.279	4.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0304-0311, Свечи пылеуловителей
Источник выделения № 001 Свеча пелыуловителей (при ППР)
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Тип оборудования: Пылеуловители
Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1629,5
Время работы, час/год, T = 0,27
Время работы, сек/операция, t1 = 240
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1629,5 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 905,6788
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1629,5 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 4,3473

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1629,5 * 0,0034 / 1200 = 0,00462
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1629,5 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,00002

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1629,5 * 0,0034 / 1200 = 0,01304
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1629,5 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,00006
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00462	0,00002
0410 Метан	905,6788	4,3473
1716 Этилмеркаптан	0,01304	0,00006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0312-0326, Свеча АВО газа

Источник выделения: Свеча АВО газа

Список литературы: Расчет проведен в соответствии со Стандартом организации АО "Интергаз Центральная Азия" (СТ АО 388446106-003-2009) "Каталог удельных выбросов вредных веществ газотурбинных газоперекачивающих агрегатов", введенным в действие 05.03.2009 года, согласованного с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан письмом от 12 февраля 2009 года № 08 Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды письмом от 29.12.2008 года № 03-1-4-10/13756.

Расчет выбросы от выходного шлейфа "Е"

Геоментрический объем, м3, VK= 582,3

Количество агрегатов, N = 1

Продолжительность стравливания газа, TN = 240

Время стравливания газа, сек/опер. T = 0,27

Атмосферное давление , PO = 0,1013

Давление газа в агрегате перед стравливание , PA = 4,3

Температура газа в агрегате перед стравливание , TA = 308

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, Z = 0,92

Плотность газа кг/м3, PG = 0,74

Количество сераорганического вещества г/м3, MS = 0,0034

Количество Меркаптанов в газе г/м3, MSH = 0,0096

Температура газа при 0º, TO = 15

Время при стравливания газа м3/год: VR = VK * (PA * TO) / (PO * TA * Z) =582,3 * (4,3 * 15) / (0,1013 * 308 * 0,92) = 1308,5

Валовый выброс метана т/год: M = VR * PG * 0,001 * N = 1308,5 * 0,74 * 0,001 * 1 = 0,968

Максимальный разовый выброс метана, г/с G = ((M / N) * N1 * TN/20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,968 / 1) * 1*240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 11950,62

Валовый выброс сероводорода т/год: M = VR * MS * 0,000001 * N = 1308,5 * 0,0034 * 0,000001 * 1 = 0,00000445

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,00000445 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,05494

Валовый выброс метантиол, т/год: M = VR * MSH * 0,000001 * N = 1308,5 * 0,0096 * 0,000001 * 1 = 0,00001256

Максимальный разовый выброс метантиол, г/с G = ((M / N) * N1 * TN / 20 * 10^6) / (3600 * T) = ((0,00001256 / 1) * 1 * 240 / 20 * 10^6) / (3600 * 0,27) = 0,15506

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,05494	0,00000445
0410 Метан	11950,62	0,968
1716 Этилмеркаптан	0,15506	0,00001256

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0327-0334, Свечи

Источник выделения № 001 Общецеховые свечи

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Тип оборудования: Пылеуловители

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 2686,69

Время работы, час/год, T = 0,27

Время работы, сек/операция, t1 = 240

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 2686,69 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 1493,2668

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 2686,69 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 1,7919

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 2686,69 * 0,0034 / 1200 = 0,00761

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 2686,69 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00001

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 2686,69 * 0,0034 / 1200 = 0,02149

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 2686,69 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00003

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,00761	0,00001
0410 Метан	1493,2668	1,7919
1716 Этилмеркаптан	0,02149	0,00003

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0335, Газоотводная труба

Источник выбросов: № 001 Дизельный генератор MD-1000/50

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок
РНД 211.2.02.04-2004

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, B = 5,94

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 800

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 247,5

Температура отработавших газов K, Tог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 247,5 * 800 = 1,7266

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 1,72656/0,46325 = 3,7271

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	5,3	8,4	2,4	0,35	0,001	0,1	0,000011

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	22	35	10	1,5	0,001	0,4	0,000045

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 8,4 * 800 / 3600 * 0,8 = 1,4933 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 8,4 * 800 / 3600 * 0,13 = 0,2427 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,35 * 800 / 3600 = 0,0778 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 0,001 * 800 / 3600 = 0,00103 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 5,3 * 800 / 3600 = 1,1778 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,000011 * 800 / 3600 = 0,000002444 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,1 * 800 / 3600 = 0,0222 г/сек

2754 Алканы С12-19 : M = 2,4 * 800 / 3600 = 0,5333 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 35 * 5,94 / 1000 * 0,8 = 0,1663 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 35 * 5,94 / 1000 * 0,13 = 0,027 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 1,5 * 5,94 / 1000 = 0,0089 т/год

0330 Сера диоксид : G = 0,001 * 5,94 / 1000 = 0,0001 т/год

0337 Углерод оксид: G = 22 * 5,94 / 1000 = 0,1307 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000045 * 5,94 / 1000 = 0,000000267 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,4 * 5,94 / 1000 = 0,0024 т/год

2754 Алканы С12-19 : G = 10 * 5,94 / 1000 = 0,0594 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	1,4933	0,1663	0	1,4933	0,1663
0304 Азот (II) оксид	0,2427	0,027	0	0,2427	0,027
0328 Углерод (Сажа)	0,0778	0,0089	0	0,0778	0,0089
0330 Сера диоксид	0,00103	0,0001	0	0,00103	0,0001
0337 Углерод оксид	1,1778	0,1307	0	1,1778	0,1307
0703 Бенз/а/пирен	0,000002444	0,000000267	0	0,000002444	0,000000267
1325 Формальдегид	0,0222	0,0024	0	0,0222	0,0024
2754 Алканы С12-19	0,5333	0,0594	0	0,5333	0,0594

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0336, Газоотводная труба

Источник выбросов: № 001 Дизельный генератор MD-1000/50

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок
РНД 211.2.02.04-2004

Расход топлива стационарной дизельной установки за год, м3, B = 5,94

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 800

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 247,5

Температура отработавших газов K, Tог = 499

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 247,5 * 800 = 1,7266

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+499/273) = 0,4633

Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 1,72656/0,46325 = 3,7271

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта

Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	5,3	8,4	2,4	0,35	0,001	0,1	0,000011

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
B	22	35	10	1,5	0,001	0,4	0,000045

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 8,4 * 800 / 3600 * 0,8 = 1,4933 г/сек

0304 Азот (II) оксид: M = 8,4 * 800 / 3600 * 0,13 = 0,2427 г/сек

0328 Углерод (Сажа): M = 0,35 * 800 / 3600 = 0,0778 г/сек

0330 Сера диоксид : M = 0,001 * 800 / 3600 = 0,00103 г/сек

0337 Углерод оксид: M = 5,3 * 800 / 3600 = 1,1778 г/сек

0703 Бенз/а/пирен : M = 0,000011 * 800 / 3600 = 0,000002444 г/сек

1325 Формальдегид: M = 0,1 * 800 / 3600 = 0,0222 г/сек

2754 Алканы С12-19 : M = 2,4 * 800 / 3600 = 0,5333 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 35 * 5,94 / 1000 * 0,8 = 0,1663 т/год

0304 Азот (II) оксид: G = 35 * 5,94 / 1000 * 0,13 = 0,027 т/год

0328 Углерод (Сажа): G = 1,5 * 5,94 / 1000 = 0,0089 т/год

0330 Сера диоксид : G = 0,001 * 5,94 / 1000 = 0,0001188 т/год

0337 Углерод оксид: G = 22 * 5,94 / 1000 = 0,1307 т/год

0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000045 * 5,94 / 1000 = 0,000000267 т/год

1325 Формальдегид: G = 0,4 * 5,94 / 1000 = 0,0024 т/год

2754 Алканы С12-19 : G = 10 * 5,94 / 1000 = 0,0594 т/год

Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	1,4933	0,1663	0	1,4933	0,1663
0304 Азот (II) оксид	0,2427	0,027	0	0,2427	0,027
0328 Углерод (Сажа)	0,0778	0,0089	0	0,0778	0,0089
0330 Сера диоксид	0,00103	0,0001188	0	0,00103	0,0001188
0337 Углерод оксид	1,1778	0,1307	0	1,1778	0,1307
0703 Бенз/а/пирен	0,000002444	0,000000267	0	0,000002444	0,000000267
1325 Формальдегид	0,0222	0,0024	0	0,0222	0,0024
2754 Алканы С12-19	0,5333	0,0594	0	0,5333	0,0594

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0337
Источник выделения N 0337 01, Расходные емкости ДТ ДГУ
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), ***YY =* 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =* 5**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =* 12.5**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 12.5**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 0**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.081**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.081 · 0.0029 · 1 = 0.000235**
Коэффициент, ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 12.5**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.000235**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 3.92 · 0.1 · 12.5 / 3600 = 0.00136**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR =* (2.36 · 5 + 3.15 · 5) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000235 = 0.0002378**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 99.72 · 0.0002378 / 100 = 0.000237**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 99.72 · 0.00136 / 100 = 0.001356**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.28 · 0.0002378 / 100 = 0.000000666**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.28 · 0.00136 / 100 = 0.00000381**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород	0.00000381	0.000000666

2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0.001356	0.000237

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0338
Источник выделения N 0338 01, Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **50.653**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **3.07**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **96**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **96**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0789**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} =$ **0.0789 · (96 / 96)$^{0.25}$ = 0.0789**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 50.653 · 34.93 · 0.0789 · (1-0) = 0.1396**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =*** **0.001 · 3.07 · 34.93 · 0.0789 · (1-0) = 0.00846**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =*** **0.8 · 0.1396 = 0.1117**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =*** **0.8 · 0.00846 = 0.00677**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =*** **0.13 · 0.1396 = 0.01815**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =*** **0.13 · 0.00846 = 0.0011**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =*** **0.02 · 50.653 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 50.653 = 0.00324**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =*** **0.02 · 3.07 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 3.07 = 0.0001962**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =*** **0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 50.653 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.442**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =*** **0.001 · 3.07 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.0268**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.00677	0.1117
0304	Азот (II) оксид	0.0011	0.01815

0330	Сера диоксид	0.0001962	0.00324
0337	Углерод оксид	0.0268	0.442

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0339
Источник выделения N 0339 01, Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenntial 1 1000)
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **50.882**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **3.08**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **105**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **105**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0795**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0795 \cdot (105 / 105)^{0.25} = 0.0795$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 50.882 \cdot 34.93 \cdot 0.0795 \cdot (1-0) = 0.1413$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.08 \cdot 34.93 \cdot 0.0795 \cdot (1-0) = 0.00855$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1413 = 0.113$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00855 = 0.00684$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1413 = 0.01837$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00855 = 0.001112$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 50.882 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 50.882 = 0.00325$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.08 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 3.08 = 0.000197$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 50.882 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.444$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.08 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.0269$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.00684	0.113

0304	Азот (II) оксид	0.001112	0.01837
0330	Сера диоксид	0.000197	0.00325
0337	Углерод оксид	0.0269	0.444

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0340
Источник выделения N 0340 01, Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **50.882**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **3.08**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **24**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **24**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0614**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 \cdot (24 / 24)^{0.25} = 0.0614$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 50.882 \cdot 34.93 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.1091$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.08 \cdot 34.93 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.0066$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1091 = 0.0873$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0066 = 0.00528$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1091 = 0.01418$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0066 = 0.000858$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 50.882 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 50.882 = 0.00325$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.08 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 3.08 = 0.000197$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 50.882 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.444$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.08 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.0269$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.00528	0.0873

0304	Азот (II) оксид	0.000858	0.01418
0330	Сера диоксид	0.000197	0.00325
0337	Углерод оксид	0.0269	0.444

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0343

Источник выделения N 001, Емкость для хранения этиленгликоля

Расчет проведен согласно «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г.).

Годовой оборот этиленгликоля, поступающего в резервуар - 1 тонн

Плотность составляет 1.114 кг/м3.

Максимально-разовый выброс определен по формуле:

*M = 0,445 * Ptmax * m * Kpmax *Kв * Vчmax /10^2 (273 + tжmax) = 0,445 * 27,5169 * 62,07 * 0,9 * 1 * 16 / (10^2 * (273 + 90)) = 0,30151, г/с,*

Где:

Ptmax - давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.;

Давление насыщенных паров индивидуальных жидкостей определяется по уравнению Антуана, $Pt\text{-}10^{(A\text{-}B/(273 + tжmax:)}$, где а, в — константы, зависящие от природы веществ, (приложение 1 [4]).

m - молекулярная масса паров жидкости;

Kpmax - опытный коэффициент, принимается по приложению 8 [9];

Kв - опытный коэффициент, принимается по приложению 9 [9];

Vчmax - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час;

tжmax - максимальная температура жидкости в резервуаре.

Годовые выбросы определены по формуле:

*G = 0,160 * (Ptmax * Kв + Ptmin) * m * Kp ср * Kоб * B / (10^4 * ρж * (546 + tжmax + tжmin)) = 0,16 * (27,5169 * 1 + 0,66) * 62,07 * 0,63 * 2,5 * 1 / (10^4 * 1,114 * (546 + 90 + 25)) = 0,000000075, тонн/год*

Где:

Ptmin - давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.;

Kp ср - опытный коэффициент, принимается по приложению 8 [9];

Kоб - коэффициент оборачиваемости, принимается по приложению 10 в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров;

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, тонн/ год;

ρж - плотность жидкости, т/м3;

Vp- объем резервуара, м3;

Np - количество резервуаров, шт.;

tжmin - минимальная температура жидкости в резервуаре, °C.

Расчет выбросов ЗВ - склад метанола (источник 0252)

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1078 Этан-1,2-диол	0,30151	0,000000075

ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0344
Источник выделения N 0338 01, Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)
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, ***KЗ =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **50.653**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **3.07**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =*** **8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **96**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **96**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0789**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0789 \cdot (96 / 96)^{0.25} = 0.0789$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 50.653 \cdot 34.93 \cdot 0.0789 \cdot (1-0) = 0.1396$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.07 \cdot 34.93 \cdot 0.0789 \cdot (1-0) = 0.00846$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1396 = 0.1117$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00846 = 0.00677$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1396 = 0.01815$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00846 = 0.0011$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 50.653 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 50.653 = 0.00324$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.07 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 3.07 = 0.0001962$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 50.653 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.442$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.07 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.0268$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.00677	0.1117
0304	Азот (II) оксид	0.0011	0.01815
0330	Сера диоксид	0.0001962	0.00324
0337	Углерод оксид	0.0268	0.442

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0345
Источник выделения N 0339 01, Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenntial 1 1000)
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **50.882**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **3.08**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =* 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =* 105**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =* 105**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =* 0.0795**
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)$^{0.25}$ =* 0.0795 · (105 / 105)$^{0.25}$ = 0.0795**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) =* 0.001 · 50.882 · 34.93 · 0.0795 · (1-0) = 0.1413**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) =* 0.001 · 3.08 · 34.93 · 0.0795 · (1-0) = 0.00855**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT =* 0.8 · 0.1413 = 0.113**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG =* 0.8 · 0.00855 = 0.00684**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT =* 0.13 · 0.1413 = 0.01837**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG =* 0.13 · 0.00855 = 0.001112**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =* 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =* 0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT =* 0.02 · 50.882 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 50.882 = 0.00325**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG =* 0.02 · 3.08 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0034 · 3.08 = 0.000197**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =* 0**
Тип топки: Камерная топка
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 · R · QR =* 0.5 · 0.5 · 34.93 = 8.73**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) =* 0.001 · 50.882 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.444**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) =* 0.001 · 3.08 · 8.73 · (1-0 / 100) = 0.0269**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.00684	0.113
0304	Азот (II) оксид	0.001112	0.01837
0330	Сера диоксид	0.000197	0.00325
0337	Углерод оксид	0.0269	0.444

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0346
Источник выделения N 0340 01, Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D
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 =* Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =* 50.882**
Расход топлива, л/с, ***BG =* 3.08**
Месторождение, ***M =* КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =* 8342**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187 =* 8342 · 0.004187 = 34.93**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =* 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =* 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =* 0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =* 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN =*** **24**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF =*** **24**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO =*** **0.0614**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B =*** **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 \cdot (24 / 24)^{0.25} = 0.0614$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 50.882 \cdot 34.93 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.1091$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.08 \cdot 34.93 \cdot 0.0614 \cdot (1-0) = 0.0066$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1091 = 0.0873$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0066 = 0.00528$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1091 = 0.01418$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0066 = 0.000858$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2 =*** **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S =*** **0.0034**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 50.882 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 50.882 = 0.00325$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.08 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 3.08 = 0.000197$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4 =*** **0**
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 50.882 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.444$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3.08 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.0269$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.00528	0.0873
0304	Азот (II) оксид	0.000858	0.01418
0330	Сера диоксид	0.000197	0.00325
0337	Углерод оксид	0.0269	0.444

7.8.2.4. Расчет валовых вбросов Площадки № 4 Транспортный участок (ТУ)

Источник загрязнения N 0260
Источник выделения N 0260 01, Котел марки VOLKAN
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 =*** **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT =*** **206.28**
Расход топлива, л/с, ***BG =*** **12.5**
Месторождение, ***M =*** **КС Макат, САЦ-4, ПУ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR =*** **8342**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8342 \cdot 0.004187 = 34.93$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR =*** **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R =*** **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR =*** **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R =*** **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 11.6$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 11.6$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0511$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0511 \cdot (11.6 / 11.6)^{0.25} = 0.0511$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 206.28 \cdot 34.93 \cdot 0.0511 \cdot (1-0) = 0.368$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 12.5 \cdot 34.93 \cdot 0.0511 \cdot (1-0) = 0.0223$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.368 = 0.2944$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0223 = 0.01784$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.368 = 0.0478$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0223 = 0.0029$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0.0034$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 206.28 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 206.28 = 0.01319$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 12.5 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0034 \cdot 12.5 = 0.000799$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топки: Камерная топка
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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.93 = 8.73$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 206.28 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 1.8$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12.5 \cdot 8.73 \cdot (1-0 / 100) = 0.1091$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.01784	0.2944
0304	Азот (II) оксид	0.0029	0.0478
0330	Сера диоксид	0.000799	0.01319
0337	Углерод оксид	0.1091	1.8

ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0261
Источник выделения N 0261 01, АЗС-ТРК-отпуск бензина
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196
Выбросы резервуары + ТРК
Нефтепродукт , NP = Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Конструкция резервуаров: Наземный
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , CMAX = 701,8
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , COZ= 310
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , QOZ = 65,948
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , CVL = 375,1
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , QVL = 65,948
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , VC = 3

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , G = (CMAX * VSL) / 3600 = (701,8 * 3) / 3600 = 0,58483

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (6.2.2) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10 ^ (-6) = (310 * 65,948 + 375,1 * 65,948) * 10 ^ (-6) = 0,04518

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18) , PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с , GR = GR * (1-PZV / 100) = 0,58483 * (1-0 / 100) = 0,5848

Выбросы при закачке в резервуары, т/год , MZAK = MZAK * (1-PZV / 100) = 0,04518 * (1-0 / 100) = 0,0452

Удельные выбросы при проливах, г/м3. J = 125

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2) , MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^-6 = 0,5 * 125 * (65,948 + 65,948) * 10^-6 = 0,00824

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,0452 + 0,00824 = 0,05344

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , CMAX = 1176,12

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , CAMOZ = 520

Концентрация паров нефтепродукта при заполнениибаков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , CAMVL = 623,1

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час , VTRK = 3

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. , NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 * (1-PZV / 100) = 1 * 1176,12 * 3 / 3600 * (1-0 / 100) = 0,9801

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10 ^-6 * (1-PZV / 100) = (520 * 65,948 + 623,1 * 65,948) * 10 ^-6 * (1-0 / 100) = 0,075385

Удельный выброс при проливах, г/м3 , *J* = 125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) , MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ -6 = 0.5 * 125 * (65,948 + 65,948) * 10 ^ -6 = 0,008244

Валовый выброс, т/год (7.1.6) , MTRK = MBA + MPRA = 0,075385 + 0,008244 = 0,0836

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9) , M = MR + MTRK = 0,05344 + 0,0836 = 0,137

Максимальный из разовых выброс, г/с , G = 0,5848

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 67,67

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 67,67 * 0,137 / 100 = 0,0927

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 67,67 * 0,58483 / 100 = 0,396

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 25,01

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 25,01 * 0,137 / 100 = 0,0343

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 25,01 * 0,58483 / 100 = 0,146

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 2,5

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 2,5 * 0,137 / 100 = 0,00343

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 2,5 * 0,58483 / 100 = 0,01

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 2,3

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 2,3 * 0,137 / 100 = 0,003151

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 2,3 * 0,58483 / 100 = 0,013

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0,29

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0,29 * 0,137 / 100 = 0,0003973

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0,29 * 0,58483 / 100 = 0,0017

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 2,17

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 2,17 * 0,137 / 100 = 0,002973

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 2,17 * 0,58483 / 100 = 0,0127

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0,06

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0,06 * 0,137 / 100 = 0,0000822

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0,06 * 0,58483 / 100 = 0,0004

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос БШМ-50
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =*** **0.14**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =*** **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =*** **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =*** **25**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =*** **0.14 · 1 / 3.6 = 0.0389**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =*** **(0.14 · 1 · 25) / 1000 = 0.0035**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.0035 / 100 = 0.00237**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 0.0389 / 100 = 0.0263**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.0035 / 100 = 0.000875**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 0.0389 / 100 = 0.00973**

Примесь: 0501 Пентилены

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.0035 / 100 = 0.0000875**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 0.0389 / 100 = 0.000973**

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.0035 / 100 = 0.0000805**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 0.0389 / 100 = 0.000895**

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.0035 / 100 = 0.000076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 0.0389 / 100 = 0.000844**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.0035 / 100 = 0.00001015**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 0.0389 / 100 = 0.0001128**

Примесь: 0627 Этилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.0035 / 100 = 0.0000021**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 0.0389 / 100 = 0.00002334**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.396	0.09507
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.146	0.035175
0501	Пентилены	0.01	0.0035175
0602	Бензол	0.013	0.0032315
0616	Диметилбензол	0.0017	0.00040745
0621	Метилбензол	0.0127	0.003049
0627	Этилбензол	0.0004	0.0000843

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0262
Источник выделения N 0262 01, АЗС-ТРК-отпуск ДТ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт , NP = Дизельное топливо

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

Конструкция резервуаров: Наземный

Выбросы резервуары + ТРК

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , CMAX = 2,25

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , COZ= 1,19

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, м3 , QOZ = 247,9493

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , CVL = 1,6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, м3 , QVL =247,9493

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , VC = 3

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , G = (CMAX * VSL) / 3600 = (2,25 * 3) / 3600 = 0,00188

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (6.2.2) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10 ^ (-6) = (1,19 * 247,9493 + 1,6 * 247,9493) * 10 ^ (-6) = 0,0006918

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18) , PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с , GR = GR * (1-PZV / 100) = 0,00188 * (1-0 / 100) = 0,00188

Выбросы при закачке в резервуары, т/год , MZAK = MZAK * (1-PZV / 100) = 0,0006918 * (1-0 / 100) = 0,000692

Удельные выбросы при проливах, г/м3. J = 50

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2) , MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^-6 = 0,5 * 50 * (247,9493 + 247,9493) * 10^-6 = 0,0124

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,000692 + 0,0124 = 0,01309

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , CMAX = 3,92

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , CAMOZ = 1,98

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , CAMVL = 2,66

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час , VTRK = 3

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. , NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 * (1-PZV / 100) = 1 * 3.14 * 3 / 3600 * (1-0 / 100) = 0,00327

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10 ^-6 * (1-PZV / 100) = (1.6 * 247,9493 + 2.2 * 247,9493) * 10 ^-6 * (1-0 / 100) = 0,0011505

Удельный выброс при проливах, г/м3 , *J* = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) , MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^-6 = 0.5 * 50 * (247,9493 + 247,9493) * 10 ^-6 = 0,012397

Валовый выброс, т/год (7.1.6) , MTRK = MBA + MPRA = 0,0011505 + 0,012397 = 0,01355

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9) , M = MR + MTRK = 0,01309 + 0,01355 = 0,02664

Максимальный из разовых выброс, г/с , G = 0,00327

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99,72

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 99,72 * 0,02664 / 100 = 0,026565

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 99,72 * 0,00327 / 100 = 0,003261

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0,28

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0,28 * 0,02664 / 100 = 0,00007459

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0,28 * 0,00327 / 100 = 0,00000916

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос НШ-40
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q* = 0.07**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1* = 2**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1* = 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 70**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6* = 0.07 · 1 / 3.6 = 0.01944**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000* = (0.07 · 2 · 70) / 1000 = 0.0098**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 99.72 · 0.0098 / 100 = 0.00977**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 99.72 · 0.01944 / 100 = 0.0194**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.28 · 0.0098 / 100 = 0.00002744**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.28 · 0.01944 / 100 = 0.0000544**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород	0.0000544	0.00010203
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0.0194	0.036335

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0263, Патрубок
Источник выделения N 0263 01, АЗС-ТРК-отпуск масло

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт , NP = Масла

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

Конструкция резервуаров: Наземный

Выбросы резервуары + ТРК

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , CMAX = 0,24

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , COZ= 0,15

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, м3 , QOZ = 2,49

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , CVL = 0,15

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, м3 , QVL =2,49

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , VC = 0,6

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , G = (CMAX * VSL) / 3600 = (0,24 * 0,6) / 3600 = 0,00004

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (6.2.2) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10 ^ (-6) = (0,15 * 2,49 + 0,15 * 2,49) * 10 ^ (-6) = 0,000000747

Проводится мероприятие по снижению выбросов: Мероприятие не предусмотрены

Средний процент снижения выбросов, % (Прил. 18) , PZV = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с , GR = GR * (1-PZV / 100) = 0,00004 * (1-0 / 100) = 0,00004

Выбросы при закачке в резервуары, т/год , MZAK = MZAK * (1-PZV / 100) = 0,000000747 * (1-0 / 100) = 0,000000747

Удельные выбросы при проливах, г/м3. J = 12,5

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах, т/год (6.2.2) , MPRR = 0,5 * J * (QOZ + QVL) * 10^-6 = 0,5 * 12,5 * (2,49 + 2,49) * 10^-6 = 0,0000311

Валовый выброс, т/год M = MZAK + MPRR = 0,000000747 + 0,0000311 = 0,0000318

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , CMAX = 0,39

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , CAMOZ = 0,25

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , CAMVL = 0,24

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час , VTRK = 0,6

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. , NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 * (1-PZV / 100) = 1 * 3.14 * 0,6 / 3600 * (1-0 / 100) = 0,000065

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10 ^-6 * (1-PZV / 100) = (1.6 * 2,49 + 2.2 * 2,49) * 10 ^-6 * (1-0 / 100) = 0,0000012

Удельный выброс при проливах, г/м3 , *J* = 12,5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) , MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^-6 = 0.5 * 12,5 * (2,49 + 2,49) * 10 ^-6 = 0,0000311

Валовый выброс, т/год (7.1.6) , MTRK = MBA + MPRA = 0,0000012 + 0,0000311 = 0,0000323

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9) , M = MR + MTRK = 0,0000318 + 0,0000323 = 0,0000641

Максимальный из разовых выброс, г/с , G = 0,000065

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и.др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 100 * 0,0000641 / 100 = 0,0000641

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 100 * 0,000065 / 100 = 0,000065

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Масла
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос НШ-40
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =* 0.03**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =* 2**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =* 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =* 70**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =* 0.03 · 1 / 3.6 = 0.00833**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =* (0.03 · 2 · 70) / 1000 = 0.0042**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 100 · 0.0042 / 100 = 0.0042**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 100 · 0.00833 / 100 = 0.00833**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00833	0.0042641

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0264
Источник выделения N 0264 01, Склад ГСМ - резервуар для хранения бензина
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 =* Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C =* 1176.12**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YY =* 967.2**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 48.142**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 1331**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =* 48.142**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =* 3**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 1**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 25**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 2**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.27**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.27 · 1 · 2 = 0.54**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 50**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.54**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 1176.12 · 0.1 · 3 / 3600 = 0.098**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR =* (967.2 · 48.142 + 1331 · 48.142) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.54 = 0.551**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 67.67 · 0.551 / 100 = 0.373**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 67.67 · 0.098 / 100 = 0.0663**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 25.01 · 0.551 / 100 = 0.1378**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 25.01 · 0.098 / 100 = 0.0245**

Примесь: 0501 Пентилены

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 2.5 · 0.551 / 100 = 0.01378**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 2.5 · 0.098 / 100 = 0.00245**

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 2.3 · 0.551 / 100 = 0.01267**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 2.3 · 0.098 / 100 = 0.002254**

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 2.17 · 0.551 / 100 = 0.01196**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 2.17 · 0.098 / 100 = 0.002127**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.29 · 0.551 / 100 = 0.001598**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.29 · 0.098 / 100 = 0.000284**

Примесь: 0627 Этилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.06 · 0.551 / 100 = 0.0003306**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.06 · 0.098 / 100 = 0.0000588**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.0663	0.373
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.0245	0.1378
0501	Пентилены	0.00245	0.01378
0602	Бензол	0.002254	0.01267
0616	Диметилбензол	0.000284	0.001598
0621	Метилбензол	0.002127	0.01196
0627	Этилбензол	0.0000588	0.0003306

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0265
Источник выделения N 0265 01, Склад ГСМ - резервуар для хранения ДТ
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), ***YY =* 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 208**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =* 208**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =* 3**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 25**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 4**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.27**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.27 · 0.0029 · 4 = 0.00313**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX =* 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =* 100**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =* 0.00313**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =* 3.92 · 0.1 · 3 / 3600 = 0.0003267**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10-6 + GHR =* (2.36 · 208 + 3.15 · 208) · 0.1 · 10-6 + 0.00313 = 0.003245**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 99.72 · 0.003245 / 100 = 0.003236**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 99.72 · 0.0003267 / 100 = 0.000326**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =* 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =* 0.28 · 0.003245 / 100 = 0.00000909**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =* 0.28 · 0.0003267 / 100 = 0.000000915**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород	0.000000915	0.00000909
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0.000326	0.003236

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 0266
Источник выделения N 0266 01, Склад ГСМ - резервуар для хранения масла
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 =* 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), ***YY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ =* 10**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY =* 0.25**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL =* 10**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC =* 0.6**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP =* 0.00027**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI =* 5**
Количество резервуаров данного типа, ***NR =* 6**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR =* 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM =* 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR =* 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI =* 0.27**
***GHR = GHR + GHRI · KNP · NR =* 0 + 0.27 · 0.00027 · 6 = 0.000437**
Коэффициент , ***KPSR =* 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX =*** **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V =*** **30**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR =*** **0.000437**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600 =*** **0.39 · 0.1 · 0.6 / 3600 = 0.0000065**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10-6 + GHR =*** **(0.25 · 10 + 0.25 · 10) · 0.1 · 10-6 + 0.000437 = 0.0004375**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **100 · 0.0004375 / 100 = 0.0004375**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **100 · 0.0000065 / 100 = 0.0000065**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.0000065	0.0004375

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6007
Источник выделения N 6007 01, Насосная АЗС ТС
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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос СВН-80
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =*** **0.08**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =*** **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =*** **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =*** **250**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =*** **0.08 · 1 / 3.6 = 0.02222**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =*** **(0.08 · 1 · 250) / 1000 = 0.02**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **67.67 · 0.02 / 100 = 0.01353**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **67.67 · 0.02222 / 100 = 0.01504**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **25.01 · 0.02 / 100 = 0.005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **25.01 · 0.02222 / 100 = 0.00556**

Примесь: 0501 Пентилены

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.5 · 0.02 / 100 = 0.0005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.5 · 0.02222 / 100 = 0.000556**

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.3 · 0.02 / 100 = 0.00046**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.3 · 0.02222 / 100 = 0.000511**

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **2.17 · 0.02 / 100 = 0.000434**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **2.17 · 0.02222 / 100 = 0.000482**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.29**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.29 · 0.02 / 100 = 0.000058**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.29 · 0.02222 / 100 = 0.0000644**

Примесь: 0627 Этилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.06 · 0.02 / 100 = 0.000012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.06 · 0.02222 / 100 = 0.00001333**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос СВН-80
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =*** **0.04**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =*** **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =*** **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =*** **250**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =*** **0.04 · 1 / 3.6 = 0.01111**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =*** **(0.04 · 1 · 250) / 1000 = 0.01**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **99.72 · 0.01 / 100 = 0.00997**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **99.72 · 0.01111 / 100 = 0.01108**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **0.28 · 0.01 / 100 = 0.000028**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **0.28 · 0.01111 / 100 = 0.0000311**

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Масла
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос СВН-80
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q =*** **0.02**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1 =*** **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1 =*** **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_ =*** **250**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6 =*** **0.02 · 1 / 3.6 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000 =*** **(0.02 · 1 · 250) / 1000 = 0.005**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI =*** **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 =*** **100 · 0.005 / 100 = 0.005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 =*** **100 · 0.00556 / 100 = 0.00556**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород	0.0000311	0.000028
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.01504	0.01353
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.00556	0.005
0501	Пентилены	0.000556	0.0005
0602	Бензол	0.000511	0.00046
0616	Диметилбензол	0.0000644	0.000058
0621	Метилбензол	0.000482	0.000434
0627	Этилбензол	0.00001333	0.000012
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00556	0.005
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0.01108	0.00997

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008,Неорганизованный

Источник выделения N 274,Резервуар сборника производственно-дождевых стоков и сборника очищенных стоков

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуара определяется по формуле:

П = F х q х K11

Где:

F - площадь поверхности жидкости резервуара, м2. Общая площадь резервуаров - 14,36 м²;

q - удельный выброс (кг/м² х ч) загрязняющих веществ с поверхности нефтеотделителей;

K11 - коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности. Так как очистные сооружения перекрыты на 100 %, то K11 = 0,1.

Время работы - 8000 ч/год

Годовые выбросы углеводородов от резервуаров составят:

П = 14,36 х 0,0013 х 0,1 = 0,002 кг/час

В год = 0,002 х 8000/1000 = 0,016 т/год

Максимально-разовый выброс:

М = 0,002 х 1000/3600 = 0,0005 г/сек

Итого выбросы:

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0005	0,016

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6009
Источник выделения N 6009 01, Боксы автотранспорта

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид	0.002176	0.03624
0304	Азот (II) оксид	0.0003536	0.00589
0328	Углерод (Сажа)	0.000191	0.003123
0330	Сера диоксид	0.0001972	0.00363
0337	Углерод оксид	0.00938	0.1483
2732	Керосин	0.001286	0.02068

7.8.2.5. Расчет валовых вбросов от участка магистрального газопровода

Источник загрязнения № 1001-1002, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, ЛСАЦ-4, 696-776 км, ремонт участка МГ

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 6392000

Время работы, час/год, T = 2

Время работы, сек/операция, t1 = 7200

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 6392000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 3552684,2533

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 6392000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 4263,2211

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 6392000 * 0,0034 / 1200 = 18,11067

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 6392000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,02173

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 6392000 * 0,0034 / 1200 = 51,136
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 6392000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,06136

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1413600
Время работы, час/год, T = 0,33
Время работы, сек/операция, t1 = 1200
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1413600 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 785681,236
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1413600 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 942,8175

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1413600 * 0,0034 / 1200 = 4,0052
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1413600 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00481

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1413600 * 0,0034 / 1200 = 11,3088
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1413600 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,01357
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	22,11587	0,02654
0410 Метан	4338365,489	5206,0386
1716 Этилмеркаптан	62,4448	0,07493

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1003-1004, Дыхательный клапан
Источник выделения № 001, САЦ-4, САЦ-5 647-694 км, ремонт участка МГ
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 3755000
Время работы, час/год, T = 1,5
Время работы, сек/операция, t1 = 5400
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 3755000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 2087035,2583
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 3755000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 2504,4423

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 3755000 * 0,0034 / 1200 = 10,63917
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 3755000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,01277

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 3755000 * 0,0034 / 1200 = 30,04
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 3755000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,03605

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 830490

Время работы, час/год, T = 0,33

Время работы, сек/операция, t1 = 1200

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 830490 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 461587,7262

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 830490 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 553,9053

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 830490 * 0,0034 / 1200 = 2,35306

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 830490 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00282

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 830490 * 0,0034 / 1200 = 6,64392

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 830490 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00797

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	12,99223	0,01559
0410 Метан	2548622,985	3058,3476
1716 Этилмеркаптан	36,68392	0,04402

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1005-1006, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, ЛСАЦ-4, 647-694 км, ремонт участка МГ

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 3755000

Время работы, час/год, T = 1,5

Время работы, сек/операция, t1 = 5400

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 3755000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 2087035,2583

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 3755000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 2504,4423

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 3755000 * 0,0034 / 1200 = 10,63917

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 3755000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,01277

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 3755000 * 0,0034 / 1200 = 30,04

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 3755000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,03605

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 830490
Время работы, час/год, T = 0,33
Время работы, сек/операция, t1 = 1200
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 830490 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 461587,7262
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 830490 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 553,9053

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 830490 * 0,0034 / 1200 = 2,35306
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 830490 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00282

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 830490 * 0,0034 / 1200 = 6,64392
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 830490 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00797
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	12,99223	0,01559
0410 Метан	2548622,985	3058,3476
1716 Этилмеркаптан	36,68392	0,04402

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1007-1008, Дыхательный клапан
Источник выделения № 001, ЛСАЦ-4, 647-694 км, продувка МГ
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 2
Количество операции, n = 2
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 612880
Время работы, час/год, T = 0,67
Время работы, сек/операция, t1 = 1200
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 612880 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 340639,7255
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 612880 * 0,74 * 2 * 0,9013 / 1000 * 2 = 1635,0707

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 612880 * 0,0034 / 1200 = 1,73649
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 612880 * 0,0034 / 10^6 * 2 *2 = 0,00834

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 612880 * 0,0034 / 1200 = 4,90304
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 612880 * 0,0096 / 10^6 * 2 *2 = 0,02353
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	1,73649	0,00834
0410 Метан	340639,7255	1635,0707

1716 Этилмеркаптан	4,90304	0,02353

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1009-1010, Дыхательный клапан
Источник выделения № 001, САЦ-5, 696-776 км, САЦ-4, 647-694 км ремонт участка МГ
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 2
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 5058000
Время работы, час/год, T = 0,1
Время работы, сек/операция, t1 = 180
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 5058000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 2811244,83
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 5058000 * 0,74 * 2 * 0,9013 / 1000 * 1 = 6746,9876

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 5058000 * 0,0034 / 1200 = 14,331
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 5058000 * 0,0034 / 10^6 * 2 *1 = 0,03439

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 5058000 * 0,0034 / 1200 = 40,464
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 5058000 * 0,0096 / 10^6 * 2 *1 = 0,09711

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 2
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1043200
Время работы, час/год, T = 0,1
Время работы, сек/операция, t1 = 180
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1043200 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 579812,2987
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1043200 * 0,74 * 2 * 0,9013 / 1000 * 1 = 1391,5495

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1043200 * 0,0034 / 1200 = 2,95573
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1043200 * 0,0034 / 10^6 * 2 *1 = 0,00709

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1043200 * 0,0034 / 1200 = 8,3456
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1043200 * 0,0096 / 10^6 * 2 *1 = 0,02003
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	17,28673	0,04148
0410 Метан	3391057,129	8138,5371
1716 Этилмеркаптан	48,8096	0,11714

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1011-1012, Дыхательный клапан
Источник выделения № 001, МГ САЦ-5, 647-694 км, ремонт участка МГ
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1100000
Время работы, час/год, T = 0,33
Время работы, сек/операция, t1 = 1056
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1100000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 611381,8333
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1100000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 733,6582

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1100000 * 0,0034 / 1200 = 3,11667
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1100000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00374

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1100000 * 0,0034 / 1200 = 8,8
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1100000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,01056

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 1
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 150000
Время работы, час/год, T = 0,33
Время работы, сек/операция, t1 = 144
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 150000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 83370,25
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 150000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 100,0443

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 150000 * 0,0034 / 1200 = 0,425
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 150000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00051

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 150000 * 0,0034 / 1200 = 1,2
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 150000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00144
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	3,54167	0,00425
0410 Метан	694752,0833	833,7025
1716 Этилмеркаптан	10	0,012

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1013-1014, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, МГ Лупинг САЦ-4, 674-690 км, ремонт участка МГ

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1144000

Время работы, час/год, T = 0,33

Время работы, сек/операция, t1 = 1056

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1144000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 635837,1067

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1144000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 763,0045

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1144000 * 0,0034 / 1200 = 3,24133

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1144000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00389

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1144000 * 0,0034 / 1200 = 9,152

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1144000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,01098

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 156000

Время работы, час/год, T = 0,33

Время работы, сек/операция, t1 = 144

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 156000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 86705,06

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 156000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 104,0461

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 156000 * 0,0034 / 1200 = 0,442

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 156000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00053

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 156000 * 0,0034 / 1200 = 1,248

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 156000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,0015

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	3,68333	0,00442
0410 Метан	722542,1667	867,0506
1716 Этилмеркаптан	10,4	0,01248

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1015-1016, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, МГ Лупинг САЦ-4, 690-694 км, ремонт участка МГ

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 748000

Время работы, час/год, T = 0,33

Время работы, сек/операция, t1 = 1056

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 748000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 415739,6467

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 748000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 498,8876

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 748000 * 0,0034 / 1200 = 2,11933

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 748000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00254

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 748000 * 0,0034 / 1200 = 5,984

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 748000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00718

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа

Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 1

Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 102000

Время работы, час/год, T = 0,33

Время работы, сек/операция, t1 = 144

Плотность газа кг/м3, p = 0,74

Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013

Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034

Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 102000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 56691,77

Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 102000 * 0,74 * 1 * 0,9013 / 1000 * 1 = 68,0301

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 102000 * 0,0034 / 1200 = 0,289

Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 102000 * 0,0034 / 10^6 * 1 *1 = 0,00035

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 102000 * 0,0034 / 1200 = 0,816

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 102000 * 0,0096 / 10^6 * 1 *1 = 0,00098

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	2,40833	0,00289
0410 Метан	472431,4167	566,9177
1716 Этилмеркаптан	6,8	0,00816

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1017-1018, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - СК-Л4Р

Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 158400
Время работы, час/год, T = 1
Время работы, сек/операция, t1 = 720
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 158400 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 88038,984
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 158400 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 422,5871

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 158400 * 0,0034 / 1200 = 0,4488
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 158400 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,00215

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 158400 * 0,0034 / 1200 = 1,2672
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 158400 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,00608

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 21600
Время работы, час/год, T = 1
Время работы, сек/операция, t1 = 180
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 21600 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 12005,316
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 21600 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 57,6255

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 21600 * 0,0034 / 1200 = 0,0612
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 21600 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,00029

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 21600 * 0,0034 / 1200 = 0,1728
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 21600 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,00083
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,51	0,00244
0410 Метан	100044,3	480,2126
1716 Этилмеркаптан	1,44	0,00691

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1019-1020, Дыхательный клапан
Источник выделения № 001, Свечи кранового узла МГ лупинг САЦ-4 695 км - 7-Л4Р
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1

Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 126720
Время работы, час/год, T = 1
Время работы, сек/операция, t1 = 720
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 126720 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 70431,1872
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 126720 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 338,0697

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 126720 * 0,0034 / 1200 = 0,35904
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 126720 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,00172

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 126720 * 0,0034 / 1200 = 1,01376
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 126720 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,00487

Продувка МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 17280
Время работы, час/год, T = 1
Время работы, сек/операция, t1 = 180
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096

Примесь: 0410 Метан

Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 17280 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 9604,2528
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 17280 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 46,1004

Примесь: 0333 Сероводород

Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 17280 * 0,0034 / 1200 = 0,04896
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 17280 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,00024

Примесь: 1716 Этилмеркаптан

Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 17280 * 0,0034 / 1200 = 0,13824
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 17280 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,00066
Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	0,408	0,00196
0410 Метан	80035,44	384,1701
1716 Этилмеркаптан	1,152	0,00553

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1021, Свеча
Источник выделения № 001, Свечи кранового узла МГ МСК 2 км - 2-МСК
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014

Ремонт МГ – стравливание газа

Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1750000
Время работы, час/год, T = 1
Время работы, сек/операция, t1 = 720
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:

Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096
Примесь: 0410 Метан
Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1750000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 972652,9167
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1750000 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 4668,734
Примесь: 0333 Сероводород
Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1750000 * 0,0034 / 1200 = 4,95833
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1750000 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,0238
Примесь: 1716 Этилмеркаптан
Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1750000 * 0,0034 / 1200 = 14
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1750000 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,0672

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	4,95833	0,0238
0410 Метан	972652,9167	4668,734
1716 Этилмеркаптан	14	0,0672

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 1022, Свеча
Источник выделения № 001, Свечи кранового узла МГ МСК 30 км - 30-МСК
Список литературы: Приказ МООС №221-Г от 12.06.2014
Ремонт МГ – стравливание газа
Наименования операции: Стравливание газа
Количество оборудовании, n1 = 1
Количество операции, n = 4
Расход газа м3/операция (на 1 свечу), V = 1750000
Время работы, час/год, T = 1
Время работы, сек/операция, t1 = 720
Плотность газа кг/м3, p = 0,74
Идентификация состава газа m:
Содержания метана, %, CH4 = 0,9013
Концентрация сероводорода, г/м3, H2S = 0,0034
Концентрация этилмеркаптанов, г/м3, RSH = 0,0096
Примесь: 0410 Метан
Максимальный разовый выброс метана, г/с: G = V * p * 1000 * m / 1200 = 1750000 * 0,74 * 1000 * 0,9013 / 1200 = 972652,9167
Валовый выброс метана, т/год: M = V * p * n * m / 1000 * n1 = 1750000 * 0,74 * 4 * 0,9013 / 1000 * 1 = 4668,734
Примесь: 0333 Сероводород
Максимальный разовый выброс сероводорода, г/с: G = V * m / 1200 = 1750000 * 0,0034 / 1200 = 4,95833
Валовый выброс сероводорода, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1750000 * 0,0034 / 10^6 * 4 *1 = 0,0238
Примесь: 1716 Этилмеркаптан
Максимальный разовый выброс этилмеркаптана, г/с: G = V * m / 1200 = 1750000 * 0,0034 / 1200 = 14
Валовый выброс этилмеркаптана, т/год: M = V *m / 10^6 * n * n1 = 1750000 * 0,0096 / 10^6 * 4 *1 = 0,0672

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333 Сероводороды	4,95833	0,0238
0410 Метан	972652,9167	4668,734
1716 Этилмеркаптан	14	0,0672

7.8.2.6. Расчет валовых вбросов для Строительство резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км

Источник №0401 – Работа электростанции
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от ДЭС произведен по Методике [7].
Для электроснабжения предусмотрена установка ДЭС- до 4 кВт.,
Объем потребляемого топлива:2 л/час, или это с учётом плотности диз.топлива равно:
2 л/час * 0,85 кг/л = 1,7 кг/час. 3,094 тонн за период.
Время работы 1820 часов.;
ДЭС относится к групп «А» стационарных дизельных установок (СДУ).
Максимальный выброс i-го загрязняющего вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:
Мсек = (ei * Рэ)/3600, г/с
Где: ei – выброс i-того вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемой по таблице 1 или 2 методики;
Рэ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение Рэ берется из технической документации завода изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве Рэ принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Nc) – 4 кВт.
Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Значение выбросов emi, г/кВт*ч (в скобках – уменьшенное значение)	Максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с
Диоксид азота	10,3	0,0092
Оксид азота		0,0015
Оксид углерода	7,2	0,008
Диоксид серы	1,1	0,0012
Углеводороды	3,6	0,004
Формальдегид	0,15	0,00017
Бенз/а/пирен	0,000013	0,00000001
Сажа	0,7	0,0008

Валовый выброс i-го загрязняющего вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:
Мгод = (qi * Вгод)/1000, т/год
Где: qi – выброс i-го загрязняющего вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл;
Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.
Валовые выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Значение выбросов qi, г/кг (в скобках – уменьшенное значение)	Валовый выброс загрязняющих веществ, т/год
Диоксид азота	43	0,1064
Оксид азота		0,0173
Оксид углерода	30	0,0928
Диоксид серы	4,5	0,01392
Углеводороды	15	0,0464
Формальдегид	0,6	0,00186
Бенз/а/пирен	0,000055	0,000000170
Сажа	3	0,00928

Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки в соответствии с методикой [1] определяется по выражению:
где GB - расход воздуха, определяемый по соотношению:
GB=(1/1000)*(1/3600) (bэ*Pэ *φ*α*L0),
где:
bэ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч (берется из паспортных данных на дизельную установку);
φ- коэффициент продувки, φ=1.18;
α- коэффициент избытка воздуха, α=1.8;
L0 - теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания одного кг топлива, L0=14.3 кг воздуха/кг топлива.
Значения остальных коэффициентов и параметров такое же, как и в (1) и (2).
GOГ=8.72*10-6*bэ*Pэ = 8,72*10-6*215*4 = 0,0075 кг/с
Объемный расход отработавших газов (м3/с) определяется по ф-ле:

QOГ=GOГ/γог = 0,0075 / (1,31/(1+723/273)) = 0,021 м3/с.
где γог - удельный вес отработавших газов (кг/м3) рассчитываемый по формуле:

γог=γ0ог/(1+Тог/273),
где:
γ0ог - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно можно принимать 1,31 кг/м3;
Тог - температура отработавших газов, К.
При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м., значение их температуры можно принимать равным 4500 С (723 К).

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	H, м	d, м	W, м/сек	V, м3/сек	t, 0C
Труба	2,5	0,1	267,4	0,021	450

Источник № 0402 – Нагреватель битума

Материал	Кол-во	Ед.измерения
Мастика	16	т

БНС	25	т
БНД	7,3	т
Время работы	200	час

Выбросы определены согласно "Сборника методик по расчету выбросов ЗВ в атмосферу различными производствами". Алматы,1996 г.

Исходные данные	Единица измерения	Количество	
Расход дизтоплива, В	г/с	0,472	
Зольность топлива, Ar	%	0,025	
Содержание серы в топливе Sr	%	0,2	
Время работы	час/год	200	
Расчет выбросов твердых частиц - сажа c=0,01 h=0		Птв=B*Ar*c*(1-h)	
Формула расчета		Количество выбросов сажи	
Птв=B*Ar*c*(1-h)		т/год	г/сек
		0,0001	0,00012
Расчет выбросов сернистого ангидрида		ПSO2=0,02*B*Sr*(1-h'SO2)*(1-h"SO2)	
(1-h'SO2)-доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива: 0,02			
(1-h"SO2)- доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе: 0			
Формула расчета		Количество выбросов сернистого ангидрида	
ПSO2=0,02*B*Sr*(1-h'SO2)*(1-h"SO2)		т/год	г/сек
		0,00133	0,0019
Расчет выбросов оксида углерода		Пco=0,001*Cco*B*(1-q4/100)	
Cco=q3*R*Qri		q3 = 0,5	
		R = 0,65	
		Qri = 41,9 Мдж/м3	
		Cco = 13,89	
		q4 = 0	
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода	
Пco=0,001*Cco*B*(1-q4/0,01)		т/год	г/сек
		0,004724	0,006560938
Расчет выбросов оксида азота b = 0 KNOX = 0,08		ПNox=0,001*B*Qri*KNOX*(1-b)	
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода	
ПNox=0,001*B*Qri*KNOX*(1-b)		т/год	г/сек
		0,000821	0,001583
В т.ч. диоксид азота,%	80	0,000912	0,001266
оксид азота, %	13	0,000148	0,000206

Расчет выбросов УВ при нагреве битума

Расчет выбросов ЗВ произведен согласно РНД 211.2.02.09-2004 г. "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана, 2005 г.

Исходные данные	Обозначения	ед.изм	Кол-во
Количество битума	B	т/год	48,3
Плотность битума	ρж	т/м3	0,95
Молекулярная масса битума	m		187
Опытные коэффициенты			
(Прил.8)	Kpmax		0,87
	Kpcp		0,61
Прил.9	Kв		1
Коэффициент оборачиваемости			
(Прил.10)	Kоб		2,5
Давление насыщенных паров	Pti min	мм.рт.ст	38,69
при миним. Темп-ре жидкости			
Давление насыщенных паров	Pti max	мм.рт.ст	70,91
при макс. Темп-ре жидкости			
Миним. Темп-ра жидкости	tж min	C	160
Макс. Темп-ра жидкости	tж max	C	180

Макс. Объем паровоздушной смеси	Vч max	м3/час	2

Расчет выбросов УВ производится по формулам 5.4.1 и 5.4.2

Максимальный выброс, г/с M= $\frac{0{,}445*Pt*m*Kpmax*Kв*Vчmax}{100*(273+tж\ max)}$ M=0,226652

Годовой выброс, т/год G= $\frac{0{,}16*(Pti\ max*Kв+Pti\ min)*m*Kpcp*Kоб*B}{10000*pж*(546*+tж\ max+tж\ min)}$ G=0,028697

Итоговые выбросы ЗВ от источника № 0402

Код	Примесь	г/с	т/год
301	Азота диоксид	0,00127	0,00091
304	Азота оксид	0,00021	0,00015
328	Сажа	0,00012	0,00009
330	Диоксид серы	0,00185	0,00133
337	Углерод оксид	0,00656	0,00472
2754	Углеводороды С12-С19	0,22665	0,02870

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	H, м	d, м	W, м/сек	V, м3/сек	t, 0C
Труба	3	0,15	14,49	0,256	450

Источник № 0403 – Установка роторного бурениия

Расчет выбросов произведен на одну единицу, одновременно работает 1 ед.

Расчет выбросов произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004.

Мощность двигателя 129 кВт. По стандартам РК, данная установка по мощности относится к дизель-генераторам группы «Б» средней мощности и быстроходности.

Максимальный часовой расход топлива – 10,35 кг/час, 2,21 г/сек.

Время работы 1656 часа

Валовый расход дизельного топлива – 17,1396 т/период

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

Мсек = ei *Рэ /3600 г/с, где: Рэ = 129 кВт.

Валовый выброс определяется по формуле:

Мгод = qi *Вгод/ 1000, т/год.

Значения выбросов ei и qi принимаем для стационарной дизельной установки группы "В".

В атмосферном воздухе окислы азота распадаются на диоксид и оксид соответственно 80% и 13%.

Расчет максимально-разовых выбросов от дизельного генератора:

Наименование вещества	Удельный выброс, ei, г/КВт*ч	Секундный выброс, г/с,Рэ= 129 кВт
Оксид углерода	6.2	0,222167
Азота оксиды, в т.ч.:	9,6	
Азота диоксид		0,275200
Азота оксид		0,044720
Углеводороды	2,9	0,103917
Сажа	0,5	0,017917
Серы диоксид	1,2	0,043000
Формальдегид	0,12	0,004300
Бенз(а)пирен	0,000012	0,0000004

Годовые выбросы от дизельного генератора.

Расход дизтоплива, тонн	Наименование вещества	Удельный выброс, qi г/кг.топл.	Валовый выброс, т/год
14,283	Оксид углерода	26	0,44563
	Азота оксиды, в т.ч.:	40	
	Азота диоксид		0,5484672
	Азота оксид		0,08912592
	Углеводороды	12	0,205675
	Сажа	2	0,0342792
	Серы диоксид	5	0,085698
	Формальдегид	0,5	0,00857
	Бенз(а)пирен	0,000055	0,000000943

Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов от бурового агрегата определяется по выражению:

GOГ=GB*{1+1/(φ*α*L0)},

где GB - расход воздуха, определяемый по соотношению:

GB=(1/1000)*(1/3600) (bэ*Рэ *φ*α*L0),

где:

bэ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч (берется из паспортных данных на дизельную установку);
φ- коэффициент продувки, φ=1.18;
α- коэффициент избытка воздуха, α=1.8;
L0 - теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания одного кг топлива, L0=14.3 кг воздуха/кг топлива.
Значения остальных коэффициентов и параметров такое же, как и в (1) и (2).
После подстановки (А2) в (А1) окончательная формула для расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки приобретает вид:
GОГ=8.72*10-6*bэ*Рэ = 8,72*10-6*27.2479*129 = 0.0647
Объемный расход отработавших газов (м3/с) определяется по ф-ле:

QОГ=GОГ/γог = 0.0647 / (1,31/(1+723/273)) = 0.1712 м3/с.
где γог - удельный вес отработавших газов (кг/м3) рассчитываемый по формуле:

γог=γ0ог/(1+Тог/273),
где:
γ0ог - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1], [6] можно принимать 1,31 кг/м3;
Тог - температура отработавших газов, К.
При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) от 5 до 10 м., значение их температуры можно принимать равным 400=С (673 К).

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	H, м	d, м	W, м/сек	V, м3/сек	t, 0С
Труба	2	0,02	544,95	0,1712	400

Источник № 6101 Пыление от работы бурильной машины

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
	Количество машин	n	шт	1		
	Количество пыли выделяемое при бурении	z	г/час	7920		
	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
	Общее время работы машин	t	час/год	540		
	Расчет:					
	Объем пылевыделения					
		Мпыль сек	г/сек		Мсек=n*z(1-η)/3600, г/с	0,33
	Общее пылевыделение					
		Мпыль год	т/год		Мсек*t*3600/1000000	0,64152
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников						
(Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)						

Источник № 6202 Пыление от работы установки наклонно- направленного бурения

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
	Количество машин	n	шт	1		
	Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	2304		
			г/сек	0,64		
	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
	Общее время работы машин	t	час/год	1816		
	Расчет:					
	Объем пылевыделения					
		Мпыль сек	г/сек		Мсек=n*z(1-η)/3600, г/с	0,096
	Общее пылевыделение					
		Мпыль год	т/год		Мсек*t*3600/1000000	0,62761
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников						
(Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)						

Источник №6103 Работа отбойных молотков

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество машин	n	шт	1		

Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	360		
Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
Время работы	t	час/год	50		
Расчет:	2909 Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20 %				
Объем пылевыделения					
	Мпыль сек	г/сек		Мсек=n*z(1-η)/3600, г/с	0,015
Общее пылевыделение					
	Мпыль год	т/год		Мгод=Мсек*t*3600/1000000	0,0027
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)					

Источник № 6104 Обработка поверхностей битумом.

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНС. Температура пропиточной смеси 160°С.

Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:

T = Z * P * т, где:

T - масса испарившегося;

Z - интенсивность испарения;

P - поверхность испарения;

т - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

M = 42 г/(сек*м2)/ 1000 м2 = 0,042 г/сек

Площадь покрытия составит ~ 2418 м2

Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:

B = 0,042 * 2418 * 900 * 10-6 = 0,0914 т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные	0,042	0,0914

Источник №6105 Распределитель щебня и гравия

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Количество переработанного материала	G	т/час	926,1
	Объем материала	V	т	467691,3
	Время работы	t	час/год	505
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,07409
g=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n)				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	K3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	K4		0,3
	Коэф. Учит влажность материала	K5		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	K7		0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,1347
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6106 Растворо-бетонный узел

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от участка произведен по методике [11].

Расход цемента и добавок за весь период строительства составляет

B= 14,4 тонны.

При приготовлении раствора происходит выделение пыли цемента. Удельные выбросы составляют q=7,1 кг/час иQ= 2,3 кг/тонна.

Пыль неорганическая. SiO2 70-20%

П= Q*B/1000= 2,3 *14,4/1000 = 0,03312 т/год
M = q *1000/3600=7,1*1000/3600 = 1,972 г/с

Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
Пыль неорганическая с содержание оксида кремния 70-20%	1,972	0,03312

Источник №6107 Работа станков

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от станков и шлифовальных машин произведен по методике [5]. Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$П = \frac{3600 * k * Q * T}{10^6}, \text{ т/год}$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

Мсек = k *Q , г/с

Расчет выбросов ЗВ

Исходные данные:			
Число станков данного типа	Шлифовальные	ед	2
Коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2.)	к		0,2
Удельный выброс			
Пыль металлическая	Q	г/с	0,039
Пыль абразивная	Q	г/с	0,026
Время работы технологического оборудования	T	ч/год	9478,00000
Расчет:			
Выброс пыли металлической			
Мс=к*Q	Мс	г/с	0,0078
Мгод=3600*к*Q*T/1000000	Мгод	т/год	0,26614
Выброс пыли абразивной (2930)			
Мс=к*Q	Мс	г/с	0,00520
Мгод=3600*к*Q*T/1000000	Мгод	т/год	0,17743

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Число станков данного типа	Отрезной	ед	2
Коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2.)	к		0,2
Удельный выброс			
Пыль металлическая	Q	г/с	0,203
Время работы технологического оборудования	T	ч/год	46,00000
Расчет:			
Выброс взвешенного вещества (2902)			
Мс=к*Q	Мс	г/с	0,0406
Мгод=3600*к*Q*T/1000000	Мгод	т/год	0,00672

Исходные данные:			
Число станков данного типа	Сверлильный	ед	3
Коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2.)	к		0,2
Удельный выброс			
Пыль металлическая	Q	г/с	0,0022
Пыль абразивная	Q	г/с	0
Время работы технологического оборудования	T	ч/год	96,00000
Расчет:			
Выброс взвешенного вещества (2902)			
Мс=к*Q	Мс	г/с	0,00044
Мгод=3600*к*Q*T/1000000	Мгод	т/год	0,00015
Выброс пыли абразивной (2930)			
Мс=к*Q	Мс	г/с	0,00000
Мгод=3600*к*Q*T/1000000	Мгод	т/год	0,00000

К расчету:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
Пыль металлическая	0,00780	0,27302
Пыль абразивная	0,00520	0,17743
взвешанные вещества	0,0406	0,00688

Источник №6108 Пыление при работе бульдозера

Разработка и обратная засыпка грунта бульдозерами 1051742 куб.м

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Производительность узла пересыпки	G	т/час	107,10
		70,00	м3/час	16,42
	Объем грунта	V	т	1609164,572
			м3	1051741,55
	Время работы бульдозера	t	час/год	15025
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,04284
Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n), г/сек; M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n), т/год				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	K3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	K4		1
	Коэф. Учит влажность материала	K5		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	K7		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	2,3172
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6109 Пыление при работе экскаватора

Разработка грунта экскаватором – 2360669,65 куб.м

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Производительность узла пересыпки	G	т/час	177,48
			м3/час	116,0
	Объем грунта	V	т	3611824,565
			м3/год	2360669,65
	Время работы экскаватора	t	час/год	20351
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,07099
Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B*G*1000000/3600*(1-n)				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P1		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	P3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	P6		1
	Коэф. Учит влажность материала	P4		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	P5		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	5,201
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников				
(Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6110 Пыление при разработке грунта вручную

Объем грунта разработанного вручную 21572,74 куб.м

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Количество переработанного грунта	G	т/час	10,58
			куб.м/час	6,91
	Объем грунта	V	т	33006,2922
			куб.м/год	21572,74
	Время работы экскаватора	t	час/год	3120
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,00423
g=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n)				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	K3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	K4		1
	Коэф. Учит влажность материала	K5		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	K7		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4

	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,04753
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6111 Пыление при работе тракторов

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5
	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	3
	Средняя протяженность 1 ходки	L	км	25
	Время работы	t	час/год	15541
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,0000003
Мсек=(C1*C2*C3*C6*C7*N*L*g1)/3600				
	Коэф.зависящий от грузоподъемности	C1		0,05
	Коэф. Учит.ср.скорость передвиж	C2		0,02
	Коэф.учит.состояние дорог	C3		1,2
	Коэф. Учит. Влажность материала	C6		1
	Коэф. Учит.долю пыли унос. в атмосф.	C7		0,01
	Пылевыделение на 1км пробега	g1		0,6
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,000017
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6112 Отвал коренного грунта

Количество коренного грунта подаваемого на отвал = 812345,85 куб.м (максимальная длина отвала принята 10 км, ширина отвала 5 м)

1	Исходные данные:				Результат
	Площадь отвала	S	м2	50000	
	Объем породы транспортируемой на отвал	Qo	м3/год	812345,9	
	Объем породы, подаваемой на отвал за 1 час	Qч	м3/час	90	
	Расчет:				
1	Масса вредных веществ, образующихся на отвалах (ф-ла 7.1.)				
	М ао=Мву+Мсот*S (т/год)	Мао	т/год		5,30368
2	Масса твердых частиц, выделяющихся в зоне выгрузки и укладки пород (ф-ла 7.2)	Мву	т/год		0,6044
	Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qo*K1*K2/10000000				
	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, выгружаемой их транспортного средства (табл.17)	qуд.в	г/м3	3,1	
	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, складируемой в отвал (табл.17)	qуд.ск	г/м3	3,1	
	Коэф. Учитывающий скорость ветра	K1		1,2	
	Коэф. учитывающий влажность материала	K2		0,1	
	Максимально-разовый выброс ВВ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород (ф-ла 7.4.) Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qч*K1*K2/3600	Мву	г/с		0,01860
	Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м2 свежеотсыпанного отвала (ф-ла 7.6.) Мсот=86,4*qo*(365-Тс)*K1/1000000000	Мсот	т/год		0,0001
	Удельная сдуваемость тв. Частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного отвала (таб2.1.)	qo	мг/м2*с	3,7	
	Годовое количество дне с устойчивым снежным покровом	Тс	дн.	131	
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)					

Источник № 6113 Склад сыпучих строительных материалов

Расчет выбросов вредных веществ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08. г. № 100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от выгрузки рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с,

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год,

где k1 – весовая доля пылевой фракции в материале
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).
Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d ≤ 1 мм); k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных типов перегрузочных устройств k8 =1;
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимаем k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т. и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1.
B'– коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала,
т/час;
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
η– эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).
Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
Для определения значений Gчас и Gгод были определены объёмы перерабатываемого материала с планов работ. Исходные данные и результаты расчётов приведены в таблицах ниже.
Максимальный разовый объем пылевыделений при хранении материала рассчитывается по формуле:
Mсек = k3* k4 * k5 * k6 * k7 * q*S , г/с,
а валовой выброс по формуле:
Mгод = 0,0864* k3* k4 * k5 * k6 * k7 * q*S* [360-(Tсп+Tд)]*(1-ή), т/год,
где: k3, k4 , k5, k7 - коэффициенты, аналогичны коэффициентам предыдущей формуле;
k6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала;
S- поверхность пыления в плане.
q – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2*с.
Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;
Tд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:
Tд=(2*Tд0)/24, дней
Где:
Tд0- суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.
Продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ – 511 ч.
Tд=2*511/24=42 дня.
Параметры и результаты расчёта сведены в таблицы 1,2,3.
Таблица 1.

Хранение и пересыпка				
Вид материала	Объем перерабатываемого материала за год, м3	Плотность материала, т/м3	Gгод, объем перерабатываемого материала за год, т/год	Gчас, объем перерабатываемого материала за год, т/час
Песок	3675	2,7	9923	50
ПГС	188333	2,6	489665,8	50
Щебень	173219	3,2	554300,8	50
глина	145,2	2,7	631,995	50

Выброс пыли неорганической с содержанием оксида кремния 70-20%
Таблица 2.

Наименование материалов	K1	K2	K3	K4	K5	K7	K8	K9	B'	K6	S	Tд	q	Tсп	Gчас, т/час	Mсек, г/сек
Песок	0,05	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,002	90	50	0,3750
ПГС	0,05	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,002	90	50	0,3750
Щебень	0,02	0,01	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,002	90	50	0,05000
Глина	0,05	0,02	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,004	90	50	0,2500
К расчету:																1,05

Таблица 3.

Наименование работ	K1	K2	K3	K4	K5	K7	K8	K9	B'	K6	S	Tд	q	Tсп	Gгод, т/год	Mгод, т/год
Песок	0,05	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,002	90	9922,5	0,62

ПГС	0,05	0,03	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,002	90	489666	26,52
Щебень	0,02	0,01	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,002	90	554301	4,07
Глина	0,05	0,02	1,2	1	1	1	1	0,2	0,5	1,3	9	42,0	0,004	90	631,995	0,19
К расчету:																31,41

Источник №6114 Работа трамбовок и пневмокатков

При уплотнение грунта применяются трамбовки и пневмокатки – 722727,55 куб.м грунта

Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество машин	n	шт	6		
Количество пыли выделяемое при бурении	z	г/час	360		
Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
Время работы	t	час/год	5625		
Расчет:	2909 Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20 %				
Объем пылевыделения					
	Мпыль сек	г/сек		Мсек=n*z(1-η)/3600, г/с	0,09
Общее пылевыделение					
	Мпыль год	т/год		Мгод=Мсек*t*3600/1000000	1,823
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)					

Источник №6115 Сварочные работы

Вид сварки	Сварочные работы								
Электроды (сварочный аппарат)			Э42	Э50А (УОНИ 13/55)	Э46 (УОНИ 13/45)	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов(УОНИ 13/55)	Флюс АН-47	(УОНИ 13/55)	Ацетилен
Расход сварочных материалов	Вгод	кг	1744,9201	78,7	58,098	86086,226	52706	1997,201	34,1
Максимальный расход сварочных материалов за час	В час	кг/час	2,5	2,5	2,5	2,5	5,2	2,5	0,92

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу выполнен согласно:
РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выделений (выброса) ЗВ в атмосферу при сварочных ра- ботах" Астана 2005г.
Максимально разовый выброс ЗВ ,
Мсек, рассчитывается по формуле: **Мс=(Км*Вчас/3600)*(1-η) г/сек**
Валовый выброс ЗВ,М год, рассчитывается по формуле: **Мгод=(Км*Вгод/1000000)*(1-η) т/год**
где Кмх-удельный показатель выбросов ЗВ "х" на единицу массы расходуемого материала, г/кг (табл.1)
η- степень очистки воздуха от используемого оборудовани

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Кмх, г/кг	М, г/с	М, т/год
Э50А(УОНИ 13/55)				
123	Железо (II,III) оксиды	13,9	0,0104	0,00109
143	Марганец и его соединения	1,09	0,0008	0,00009
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	1	0,0008	0,00008
344	Фториды	1	0,0008	0,00008
342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,0007	0,00007
301	Азота диоксид	2,7	0,0020	0,00021
337	Углерод оксид	13,3	0,0100	0,00105
	Электроды для сварки магистральных газопроводов (УОНИ 13/55)			
123	Железо (II,III) оксиды	13,9	0,0104	1,19660
143	Марганец и его соединения	1,09	0,0008	0,09383
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	1	0,0008	0,08609
344	Фториды	1	0,0008	0,08609
342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,0007	0,08006
301	Азота диоксид	2,7	0,0020	0,23243
337	Углерод оксид	13,3	0,0100	1,14495
	Э46 (УОНИ 13/45)			

123	Железо (II,III) оксиды	10,69	0,0080	0,000621
143	Марганец и его соединения	0,92	0,0007	0,000053
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	1,4	0,0011	0,000081
344	Фториды	3,3	0,0025	0,000192
342	Фтористые газообразные соединения	0,75	0,0006	0,000044
301	Азота диоксид	1,5	0,0011	0,000087
337	Углерод оксид	13,3	0,0100	0,000773
	Э42 (АНО6)			
123	Железо (II,III) оксиды	14,97	0,0112	0,02612
143	Марганец и его соединения	1,73	0,0013	0,00302
	АН-47			
123	Железо (II,III) оксиды	0,09	0,00013	0,00474
143	Марганец и его соединения	0,02	0,00003	0,00105
342	Фтористые газообразные соединения	0,03	0,00004	0,00158
	УОНИ 13/55			
123	Железо (II,III) оксиды	13,9	0,01043	0,02776
143	Марганец и его соединения	1,09	0,00082	0,00218
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	1	0,00075	0,00200
344	Фториды	1	0,00075	0,00200
342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,00070	0,00186
301	Азота диоксид	2,7	0,00203	0,00539
337	Углерод оксид	13,3	0,00998	0,02656
газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем				
301	Азота диоксид	22	0,00562	0,00075

Сварка проволокой				
	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углекислого газа электродной проволокой Расход сварочного материала Св-08Г2С	B	кг/год	35676,303
			кг/час	2,700
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	т	ч/год	13213,446
	Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:	Kxм	г/кг	
	железо оксид	K	г/кг	38
	Соединения марганца	Kмарганец	г/кг	1,48
	соединения кремния	KSiO2	г/кг	0,16
	Расчет:			
	Количество выбросов оксида железа			
	Мт/год=Bгод*Kоксид железа/1000000	M железо оксид	т/год	1,35570
	Мг/сек=Kоксид железа*B/т/3600	M железо оксид	г/сек	0,02850
	Количество выбросов марганца и его соединений			
	Мт/год=Bгод*Kмарганец/1000000	Ммарганец	т/год	0,05280
	Мг/сек=Kмарганец*B/т/3600	Ммарганец	г/сек	0,00111
	Количество выбросов пыли неорганической 20-70% SiO2			
	Мт/год=Bгод*KSiO2/1000000	MSiO2	т/год	0,00571
	Мг/сек=KSiO2*B/т/3600	MSiO2	г/сек	0,00012
Сварка пропан-бутановой смесью				
	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси . Расход пропан-бутановой смеси	B	кг/пер	9602,124
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	т	ч/пер	2795
	Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемой смеси:	Kxм	г/кг	
	Диоксид азота	KNO2	г/кг	15
	Расчет:			
	Количество выбросов диоксида азота			
	Мт/год=Bгод*KNO2/1000000	M диоксид азота	т/год	0,144032
	Мг/сек=KNO2*B/т/3600	M диоксид азота	г/сек	0,014314

Сварка полиэтиленовых труб

Расчет произведен согласно Приложения № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ϴ «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».

При сварке пластиковых деталей в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
Mi = qi ×N, т/год,
где qi – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,
N – количество сварок в течение года-.=500
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Qi = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек,}$$

где Т - годовое время работы оборудования, часов-700 часов/период.
Удельное выделение загрязняющих веществ на одну сварку определяется из таблицы.
Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/сварку, qi
CO	0,009
Винил хлористый	0,0039

Углерод оксид:
Mi = 0,009 ×500=4,5 т/пер.стр.
Qi = (1,8*500)/(500*3600)=0,0005 г/сек
Винилхлорид:
Mi = 0,0039 ×500= 1,95 т/пер.стр.
Qi =(0,78*500)/(5 00*3600)= 0,00022 г/сек
Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ		Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
Углерод оксид		0,0005	4,5
Винилхлорид		0,00022	1,95
	Итоговые выбросы:	г/сек	т/год
123	Железо (II,III) оксиды	0,02850	2,61264
143	Марганец и его соединения	0,00111	0,15302
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	0,0011	0,09395
344	Фториды	0,0025	0,08835
342	Фтористые газообразные соединения	0,0007	0,08362
301	Азота диоксид	0,014314	0,38291
337	Углерод оксид	0,0100	5,67333
203	Винилхлорид	0,00022	1,95000
	Всего:	0,05834	11,037820

Источник №6116 Покрасочные и грунтовочные работы
Расчёт выполнен по методике [12].
Производятся покрасочные работы наземных сооружений, которые включают нанесение лакокрасочных материалов. Лакокрасочный материал используется при грунтовке, шпаклевке с последующей покраской сооружений и т.д.
Расчеты производятся по "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов», РНД 211.2.02.05- 2004 г., Астана 2005 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК. В ней приводится табличный материал по типу краски, его компонентного составу, и способу окраски.
I. Расчет валового выброса компонентов аэрозоля краски:
Нелетучей части (окрасочный аэрозоль), т/год:
Ман.окр. = mф * δа * (100 - fр) / 104 * (1 - η),т/год;
где: mф - фактический годовой расход ЛКМ (т);
δа – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%мас.), что при пневматическом способе окраски составит – 30 % масс;
fр - доля летучей части растворителя в ЛКМ, (% масс.) – 45 % масс. (табл.1)
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы). Газоочистное оборудование не используется.
Летучих компонентов :
а) при окраске:
Мхокр = mф * fр* δ'р* δх /106 , т/год,
где: δ'р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, 25 % масс;
δх- содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ , (%, масс), табличный материал;
б) при сушке:
Мхсуш. = mф * fр * δ"р * δх/106 , т/год
где: δ"р – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % масс .; δх- содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ , (%, масс).
Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:
Мхобщ=Мхокр+ Мхсуш. (см. табл.)

II. Расчет максимального разового выброса компонентов краски
Нелетучей (сухой) части (окрасочный аэрозоль), г/сек:
Ман.окр. = mм * δа * (100- fр) / 104 * 3,6 * (1- η),г/сек
где: mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). Либо максимальная паспортная производительность;
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы). Газоочистное оборудование не используется.
Летучих компонентов, г/сек :
а) при окраске:
Мхокр = mф * fр* δ'р* δх /106 * 3,6 , г/сек,
где: mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час) – 4,5 кг/час;
б) при сушке:
Мхсуш. = mф * fр * δ”р * δх/106 * 3,6 , г/сек
Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:
Мхобщ= Мхокр + Мхсуш (см. табл).
Исходные данные для расчёта выбросов ЗВ в атмосферу при проведении покрасочных работ на площадке строительства приняты по материалам проекта и сведены в нижеследующую таблицу:
В таблице 1 приведены итоги расчета. В таблицах 2,3 приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ. Расчет производится согласно марке, количеству и компонентному составу используемой краски, а также вида работ (грунтовка, покраска и шпатлевка).
Таблица 1

Наименование краски	mм, Расход краски т/год	Наименование ЗВ	m, г/сек	M, т/год
Грунтовка ГФ 021	0,422	окрасочный аэрозоль	0,023	0,07
		ксилол	0,048	0,146
Грунтовка АК-070	0,06	окрасочный аэрозоль	0,006	0,003
		ацетон	0,018	0,008
		спирт н бутил	0,012	0,005
		ксилол	0,062	0,027
Шпатлевка ЭП-0010	0,019	толуол	0,008	0,001
		окрасочный аэрозоль	0,038	0,005
		спирт этиловый	0,006	0,001
Эмаль антикоррозийная (типа ХС-75У)	0,13	ацетон	0,025	0,024
		бутилацетат	0,012	0,011
		окрасочный аэрозоль	0,013	0,012
		толуол	0,058	0,055
Эмаль ПФ-115 пентафталевая	0,573	ксилол	0,031	0,129
		окрасочный аэрозоль	0,023	0,095
		уайт-спирит	0,031	0,129
Эмаль эпоксидная типа ЭП-51	0,008	ацетон	0,004	0,0002
		спирт н-бутил	0,004	0,0002
		бутилацетат	0,035	0,002
		этилацетат	0,017	0,001
		окрасочный аэрозоль	0,01	0,001
		толуол	0,046	0,003
Эмаль ХВ -124 защитная	0,103	ацетон	0,01	0,007
		бутилацетат	0,005	0,003
		окрасочный аэрозоль	0,03	0,023
		толуол	0,023	0,017
Краска масляная Мл-158	1,035	спирт н-бутил	0,024	0,18
		уайт-спирит	0,02	0,149
		окрасочный аэрозоль	0,022	0,165
		ксилол	0,021	0,157
Лак БТ-99	0,5	уайт спирит	0,003	0,011
		окрасочный аэрозоль	0,018	0,066
		ксилол	0,075	0,269
Лак ЛБС-21	0,001	спирт этиловый	0,028	0,0002
		окрасочный аэрозоль	0,028	0,0002
		фенол	0,016	0,00012
Лак ХВ-784	0,61	ацетон	0,025	0,111
		окрасочный аэрозоль	0,007	0,029
		бутилацетат	0,015	0,067
		ксилол	0,076	0,334
Олифа (типа лак ПФ-170)	0,45	уайт-спирит	0,041	0,134
		окрасочный аэрозоль	0,021	0,068

		ксилол	0,028	0,091
Лак эпоксидный (типа ЭП-730)	0,54	ацетон	0,029	0,113
		ксилол	0,039	0,151
		окрасочный аэрозоль	0,013	0,049
		этилцеллозольв	0,029	0,113
Растворитель Р-4	0,2	ацетон	0,036	0,052
		бутилацетат	0,017	0,024
		толуол	0,0186	0,124
Уайт-спирит	0,8	уайт-спирит	0,139	0,8
Растворитель ксилол	0,022	ксилол	0,139	0,022
Растворитель бензин	0,2	бензин	0,139	0,2
Растворитель керосин	0,73	керосин	0,139	0,73
К расчету:		окрасочный аэрозоль	0,252	0,5862
		ксилол	0,519	1,326
		ацетон	0,147	0,3152
		спирт н бутиловый	0,04	0,1852
		толуол	0,1536	0,2
		спирт этиловый	0,034	0,0012
		уайт-спирит	0,234	1,223
		бутилацетат	0,084	0,107
		этилацетат	0,017	0,001
		фенол	0,016	0,00012
		бензин	0,139	0,2
		этилцеллозольв	0,029	0,113
		керосин	0,139	0,73
		Итого:	1,8036	4,98792

Наименование краски	mм, Расход краски кг/час	δа	fр	η	Наименование ЗВ	δ'р	δх	δ"р	Ман.окр, г/сек	Мхокр, г/сек	Мхсущ., г/сек	Мхобщ, г/сек
Грунтовка ГФ 021	0,5	30	45	1	окрасочный аэрозоль				0,023			0,023
	0,5	30	45	1	ксилол	2	100	75		0,001	0,047	0,048
Грунтовка АК-070	0,5	30	86	1	окрасочный аэрозоль				0,006			0,006
	0,5	30	86	1	ацетон	2	20,04	75		0,000	0,018	0,018
	0,5	30	86	1	спирт н бутил	2	12,6	75		0,000	0,011	0,012
	0,5	30	86	1	ксилол	2	67,36	75		0,002	0,060	0,062
Шпатлевка ЭП-0010	0,5	30	10	1	толуол	25	55,07	75		0,002	0,006	0,008
	0,5	30	10	1	окрасочный аэрозоль				0,038			0,038
	0,5	30	10	1	спирт этиловый	25	44,93	75		0,002	0,005	0,006
Эмаль антикоррозийная (типа ХС-75У)	0,5	30	68,5	1	ацетон	25	26,43	75		0,006	0,019	0,025
	0,5	30	68,5	1	бутилацетат	25	12,12	75		0,003	0,009	0,012
	0,5	30	68,5	1	окрасочный аэрозоль				0,013			0,013
	0,5	30	68,5	1	толуол	25	61,45	75		0,015	0,044	0,058
Эмаль ПФ-115 пентафталевая	0,5	30	45	1	ксилол	25	50	75		0,008	0,023	0,031
	0,5	30	45	1	окрасочный аэрозоль				0,023			0,023
	0,5	30	45	1	уайт-спирит	25	50	75		0,008	0,023	0,031
Эмаль эпоксидная типа ЭП-51	0,5	30	76,5	1	ацетон	25	4	75		0,001	0,003	0,004
	0,5	30	76,5	1	спирт н-бутил	25	4	75		0,001	0,003	0,004
	0,5	30	76,5	1	бутилацетат	25	33	75		0,009	0,026	0,035
	0,5	30	76,5	1	этилацетат	25	16	75		0,004	0,013	0,017
	0,5	30	76,5	1	окрасочный аэрозоль				0,010			0,010
	0,5	30	76,5	1	толуол	25	43	75		0,011	0,034	0,046
Эмаль ХВ -124 защитная	0,5	30	27	1	ацетон	25	26	75		0,002	0,007	0,010
	0,5	30	27	1	бутилацетат	25	12	75		0,001	0,003	0,005
	0,5	30	27	1	окрасочный аэрозоль				0,030			0,030
	0,5	30	27	1	толуол	25	62	75		0,006	0,017	0,023
Краска масляная (типа Мл-158)	0,5	30	47	1	спирт н-бутил	25	37,03	75		0,006	0,018	0,024
	0,5	30	47	1	уайт-спирит	25	30,72	75		0,005	0,015	0,020
	0,5	30	47	1	окрасочный аэрозоль				0,022			0,022
	0,5	30	47	1	ксилол	25	32,25	75		0,005	0,016	0,021
Лак БТ-99	0,5	30	56	1	уайт спирит	25	4	75		0,001	0,002	0,003
	0,5	30	56	1	окрасочный аэрозоль				0,018			0,018
	0,5	30	56	1	ксилол	25	96	75		0,019	0,056	0,075

Лак ЛБС-21	0,5	30	32	1	спирт этиловый	25	64,06	75		0,007	0,021	0,028
	0,5	30	32	1	окрасочный аэрозоль				0,028			0,028
	0,5	30	32	1	фенол	25	35,94	75		0,004	0,012	0,016
Лак ХВ-784	0,5	30	84	1	ацетон	25	21,74	75		0,006	0,019	0,025
	0,5	30	84	1	окрасочный аэрозоль				0,007			0,007
	0,5	30	84	1	бутилацетат	25	13,02	75		0,004	0,011	0,015
	0,5	30	84	1	ксилол	25	65,24	75		0,019	0,057	0,076
Олифа (типа лак ПФ-170)	0,5	30	50	1	уайт-спирит	25	59,56	75		0,010	0,031	0,041
	0,5	30	50	1	окрасочный аэрозоль				0,021			0,021
	0,5	30	50	1	ксилол	25	40,44	75		0,007	0,021	0,028
Лак эпоксидный (типа ЭП-730)	0,5	30	70	1	ацетон	25	30	75		0,007	0,022	0,029
	0,5	30	70	1	ксилол	25	40	75		0,010	0,029	0,039
	0,5	30	70	1	окрасочный аэрозоль				0,013			0,013
	0,5	30	70	1	этилцеллозольв	25	30	75		0,007	0,022	0,029
Растворитель Р-4	0,5	30	100	1	ацетон	25	26	75		0,009	0,027	0,036
	0,5	30	100	1	бутилацетат	25	12	75		0,004	0,013	0,017
	0,5	30	100	1	толуол	25	62	75		0,022	0,065	0,086
Уайт-спирит	0,5	30	100	1	уайт-спирит	25	100	75		0,035	0,104	0,139
Растворитель ксилол	0,5	30	100	1	ксилол	25	100	75		0,035	0,104	0,139
Растворитель бензин	0,5	30	100	1	бензин	25	100	75		0,035	0,104	0,139
Керосин	0,5	30	100	1	бензин	25	100	75		0,035	0,104	0,139

Наименование краски	mм, Расход краски т/год	δa	fp	η	Наименование ЗВ	δ'p	δx	δ''p	Ман.окр, т/год	Мхокр, т/год	Мхсуш., т/год	Мхобщ, т/год
Грунтовка ГФ 021	0,422	30	45	1	окрасочный аэрозоль				0,058			0,070
	0,422	30	45	1	ксилол	2	100	75		0,003	0,118	0,146
Грунтовка АК-070	0,06	30	86	1	окрасочный аэрозоль				0,002			0,003
	0,06	30	86	1	ацетон	2	20,04	75		0,000	0,006	0,008
	0,06	30	86	1	спирт н бутил	2	12,6	75		0,000	0,004	0,005
	0,06	30	86	1	ксилол	2	67,36	75		0,001	0,022	0,027
Шпатлевка ЭП-0010	0,019	30	10	1	толуол	25	55,07	75		0,000	0,001	0,001
	0,019	30	10	1	окрасочный аэрозоль				0,005			0,005
	0,019	30	10	1	спирт этиловый	25	44,93	75		0,000	0,001	0,001
Эмаль антикоррозийная (типа ХС-75У)	0,13	30	68,5	1	ацетон	25	26,43	75		0,006	0,018	0,024
	0,13	30	68,5	1	бутилацетат	25	12,12	75		0,003	0,008	0,011
	0,13	30	68,5	1	окрасочный аэрозоль				0,012			0,012
	0,13	30	68,5	1	толуол	25	61,45	75		0,014	0,041	0,055
Эмаль ПФ-115 пентафталевая	0,573	30	45	1	ксилол	25	50	75		0,062	0,186	0,129
	0,573	30	45	1	окрасочный аэрозоль				0,182			0,095
	0,573	30	45	1	уайт-спирит	25	50	75		0,062	0,186	0,129
Эмаль эпоксидная типа ЭП-51	0,008	30	76,5	1	ацетон	25	4	75		0,000	0,000	0,0002
	0,008	30	76,5	1	спирт н-бутил	25	4	75		0,000	0,000	0,0002
	0,008	30	76,5	1	бутилацетат	25	33	75		0,000	0,001	0,002
	0,008	30	76,5	1	этилацетат	25	16	75		0,000	0,001	0,001
	0,008	30	76,5	1	окрасочный аэрозоль				0,001			0,001
	0,008	30	76,5	1	толуол	25	43	75		0,001	0,002	0,003
Эмаль ХВ -124 защитная	0,103	30	27	1	ацетон	25	26	75		0,002	0,006	0,007
	0,103	30	27	1	бутилацетат	25	12	75		0,001	0,003	0,003
	0,103	30	27	1	окрасочный аэрозоль				0,025			0,023
	0,103	30	27	1	толуол	25	62	75		0,005	0,014	0,017
Краска масляная Мл-158	1,035	30	47	1	спирт н-бутил	25	37,03	75		0,036	0,107	0,180
	1,035	30	47	1	уайт-спирит	25	30,72	75		0,030	0,089	0,149
	1,035	30	47	1	окрасочный аэрозоль				0,130			0,165
	1,035	30	47	1	ксилол	25	32,25	75		0,031	0,093	0,157
Лак БТ-99	0,5	30	56	1	уайт спирит	25	4	75		0,004	0,011	0,011
	0,5	30	56	1	окрасочный аэрозоль				0,087			0,066
	0,5	30	56	1	ксилол	25	96	75		0,089	0,266	0,269
Лак ЛБС-21	0,001	30	32	1	спирт этиловый	25	64,06	75		0,000	0,000	0,00020
	0,001	30	32	1	окрасочный аэрозоль				0,000			0,00020
	0,001	30	32	1	фенол	25	35,94	75		0,000	0,000	0,00012

Лак ХВ-784	0,61	30	84	1	ацетон	25	21,74	75		0,023	0,068	0,111
	0,61	30	84	1	окрасочный аэрозоль				0,024			0,029
	0,61	30	84	1	бутилацетат	25	13,02	75		0,014	0,041	0,067
	0,61	30	84	1	ксилол	25	65,24	75		0,069	0,206	0,334
Олифа (типа лак ПФ-170)	0,45	30	50	1	уайт-спирит	25	59,56	75		0,026	0,077	0,134
	0,45	30	50	1	окрасочный аэрозоль				0,051			0,068
	0,45	30	50	1	ксилол	25	40,44	75		0,017	0,052	0,091
Лак эпоксидный (типа ЭП-730)	0,54	30	70	1	ацетон	25	30	75		0,013	0,040	0,113
	0,54	30	70	1	ксилол	25	40	75		0,018	0,054	0,151
	0,54	30	70	1	окрасочный аэрозоль				0,023			0,049
	0,54	30	70	1	этилцеллозольв	25	30	75		0,013	0,040	0,113
Растворитель Р-4	0,2	30	100	1	ацетон	25	26	75		0,013	0,039	0,052
	0,2	30	100	1	бутилацетат	25	12	75		0,006	0,018	0,024
	0,2	30	100	1	толуол	25	62	75		0,031	0,094	0,124
Уайт-спирит	0,8	30	100	1	уайт-спирит	25	100	75		0,100	0,300	0,800
Растворитель ксилол	0,022	30	100	1	ксилол	25	100	75		0,001	0,002	0,022
Растворитель бензин	0,2	30	100	1	бензин	25	100	75		0,050	0,150	0,200
Растворитель керосин	0,73	30	100	1	керосин	25	100	75		0,063	0,188	0,730

Источник №6117 Пыление при работе автогрейдеров

С помощью автогрейдеров осуществляется планировка участка и откосов механическим способом, 43114 куб.м.

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Количество переработанного грунта	G	т/час	29
			куб.м/час	17,0
	Объем грунта	V	т	65964,42
			куб.м/год	43114
	Время работы экскаватора	t	час/год	2538
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,01155
g=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n)				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	K3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	K4		1
	Коэф. Учит влажность материала	K5		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	K7		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,1055
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6118 Пайка

Расчет валовых выбросов ЗВ определяется по формуле (4.8): Мгод=q*m/1000000, т/год

m-масса израсходованного припоя за год, кг

Мсек=Мгод*1000000/(t*3600), г/с

Максимально-разовый выброс определяется по формуле (4.31)

где t- время "чистой" пайки в год, час/год

Результаты расчета выбросов в процессе пайки

Процесс	Марка припоя	Масса израсходованного припоя, кг/год	Время работы, ч/год	Уд. выделение, q,г/кг	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Пайка паяльникам и с косвенным подогревом	ПОС40	270	270	0,51	Свинец и его соединения	184	0,000142	0,000138
				0,28	Олова оксид	168	0,000078	0,000076
	ПОС30	308	308	0,51	Свинец и его соединения	184	0,000142	0,000157
				0,28	Олова оксид	168	0,000078	0,000086
	ПОС Сурьмянистый	91	91	0,51	Свинец и его соединения	184	0,000142	0,000046410
				0,28	Олова оксид	168	0,000078	0,000025480
				0,016	Окись сурьмы	190	0,000004	0,0000014560

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министерства ООС РК от118.04.2008 № 100-п
Выбросы ЗВ сведены в таблицу:

ЗВ	г/с	т/год
Свинец и его соединения	0,000425	0,000341
Олова оксид	0,000233	0,000187320
Окись сурьмы	0,000004	0,00000146

Источник №6119 Снятие, хранение и возврат ПСП

В период проектируемых рекультивационных работ определено 4 вида источника выделения загрязняющих веществ:

- Снятие ПСП с перемещением в отвал
- Временное хранение ПСП
- Рыхление ПСП
- Перемещение ПСП из отвала с нанесением

Ведомость видов и объемов работ по техническому этапу рекультивации

№п/п	Наименование работ	Ед. измерен	Объем
1	2	3	4
1	Снятие растительного слоя глубиной 200мм, шириной 32 м бульдозерами с перемещением грунта до 10м	куб.м	1 028 093
2	Перемещение растительного грунта бульдозером в место хранения на расстояние до 30 м	куб.м	1 028 093
3	Возврат плодородного слоя почвы при помощи бульдозера с перемещением бульдозера на расстояние до 30 м	куб.м	1 005 467

Источник выделения 01. Снятие ПСП с перемещением в отвал

Расчет выбросов пыли неорганической SiO2 менее 20%

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, № 100-п

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Количество переработанного грунта	Gчас	т/час	0,107
Плотность грунта	p	т/м3	1,53
Объем грунта	Gгод	т	3145,96
Время работы	t	часы	29374,0
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Коэф.учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф.учит.местные условия	K4		1
Коэф.учит.влажность материала	K5		0,6
Коэф.учит.крупность материала	K7		0,2
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,5
Эффективность средств пылеподавления	n	в долях ед-цы	0
Расчет:			
Объем пылевыделения, где:	g	г/с	
Мсек = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*Gчас*106*(1-n)/3600			0,0021
Общее пылевыделение		т/год	
Мгод = K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*Gгод*(1-n)			0,227

Источник выделения 02. Временное хранение ПСП

Расчет выбросов пыли неорганической SiO2 70-20%

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Результат
1	Исходные данные:				
	Площадь отвала	S	м2	30000	
	Объем породы транспортируемой на отвал	Qo	м3/год	1028093	
	Объем породы, подаваемой на отвал за 1 час	Qч	м3/час	70	
	Расчет:				
1	Масса вредных веществ, образующихся на отвалах (ф-ла 7.1.)				
	М ао=Мву+Мсот*S (т/год)	Мао	т/год		3,58448
2	Масса твердых частиц, выделяющихся в зоне выгрузки и укладки пород (ф-ла 7.2)	Мву	т/год		0,7649
	Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qo*K1*K2/10000000				

	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, выгружаемой их транспортного средства (табл.17)	qуд.в	г/м3	3,1	
	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, складируемой в отвал (табл.17)	qуд.ск	г/м3	3,1	
	Коэф. Учитывающий скорость ветра	К1		1,2	
	Коэф. учитывающий влажность материала	К2		0,1	
	Максимально-разовый выброс ВВ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород (ф-ла 7.4.) Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qч*К1*К2/3600	Мву	г/с		0,01447
	Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м2 свежеотсыпанного отвала (ф-ла 7.6.) Мсот=86,4*qо*(365-Тс)*К1/1000000000	Мсот	т/год		0,0001
	Удельная сдуваемость тв. Частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного отвала (таб2.1.)	qо	мг/м2*с	3,7	
	Годовое количество дне с устойчивым снежным покровом	Тс	дн.	120	

Источник выделения 03. Рыхление ПСП

Расчет выбросов пыли неорганической SiO2 менее 20%

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г, № 221-ϴ

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Объем грунта	Gгод	т	1572982,29
Плотность грунта	p	т/м3	1,53
Интенсивность пылевыделения	q	г/час	900
		г/сек	0,025
Время работы бульдозера	T	ч	15,0
Расчет:			
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
Мсек = q			0,025
Валовый выброс		т/год	
Мгод = q*T/1000000			0,0135

Источник выделения 04. Перемещение ПСП из отвала и расстилание

Расчет выбросов пыли неорганической SiO2 менее 20%

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, № 100-п

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Количество переработанного грунта	Gчас	т/час	0,052
Плотность грунта	p	т/м3	1,53
Объем грунта	Gгод	т	3145,96
Время работы	t	часы	61047,0
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Коэф.учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Коэф.учит.местные условия	К4		1
Коэф.учит.влажность материала	К5		0,6
Коэф.учит.крупность материала	К7		0,2
Коэф.учит.высоту пересыпки	В		0,5
Эффективность средств пылеподавления	n	в долях ед-цы	0
Расчет:			
Объем пылевыделения, где:	g	г/с	
Мсек = К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*Gчас*106*(1-n)/3600			0,001
Общее пылевыделение		ттод	
Мгод = К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*Gгод*(1-n)			0,227

Всего к расчету по источнику	г/сек	т/год
Расчет выбросов пыли неорганической SiO2 менее 20%	0,0250	4,0510

Источник № 6120 Укладка асфальтового покрытия

Уплотнение

В соответствии с технологической программой укладки асфальтного покрытия необходимо производить уплотнение всех слоев дороги после их формирования.

Уплотнение основания дороги, насыпи из гравийно-песчаной смеси и нижнего слоя щебеночной смеси осуществляется проходом катками по 6-8 раз по каждому слою. При проведении уплотнительных работ происходит выделение пыли в результате взаимодействия машин с полотном дороги.

Объём пылевыделения рассчитываем согласно «Методическому пособию по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989 г. по формуле:
M = (C1 * C2 * C3 * C6 * N * B * C7 * S) / 3600, г/сек,
где:
C1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта;
C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта;
C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог;
C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при проведение уплотнения производится опрыскивание полотна для уменьшения пылеобразования);
C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу - 0,01;
N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час;
B - средняя протяженность одной ходки, км;
S - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г.
Валовое выделение пыли рассчитываем исходя из общего количества работы оборудования во времени проведения строительных работ:
$B = M*3600*T*10^{-6}$, т/год,
где:
M - максимально-разовый выброс, г/сек;
T - количество часов работы машин, час/год.
Исходные данные и результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование работ	Коэффициенты, используемые для расчета								Продолж. работ, час/пер	Выброс ЗВ	
	C1	C2	C3	C6	C7	N	B	S		г/сек	т/пер
Уплотнение основания	1,6	0,6	1	0,6	0,01	10	0,05	1450	12951,0	0,116	5,41
Уплотнение ГПС	1,6	0,6	1	0,6	0,01	10	0,05	1450	12951,0	0,116	5,41
Уплотнение щебня	1,6	0,6	0,5	0,6	0,01	10	0,05	1450	12951,0	0,058	2,70
Всего выброс пыли неорганической (2908)										0,29	13,52

Испарение битума при пропитке полотна.
Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.
В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум. Температура пропиточной смеси 160°С. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м2/час.
Интенсивность испарения определяется по формуле:
Z = 10-6 * n * M0,5 * p, г/сек*м2
n – коэффициент испарения, для скорости 1,0 м/сек = 4,6;
M - молекулярная масса 254;
p - парциальное давление испарения, определяемое по уравнению Антуана - 576,52 КПа:
Z = 10-6 * 4,6 * 2540,5 * 576,52 = 0,042 г/(сек*м2)
Количество испарившегося битума в течение 0,25 часа (15 минут) с учетом скорости застывания определяется по формуле:
T = Z * P * T,
где: T - масса испарившегося; Z - интенсивность испарения; P - поверхность испарения; т - продолжительность испарения, принимаем равной 900 сек.
Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания (одновременность испарения: 4000м2/час*0,25часа = 1000 м2) определяется по формуле:
M = 42,0 г/(сек*м2) / 1000 м2 = 0,042 г/сек
Площадь покрытий асфальтом составит 2637 м2.
Следовательно, валовый выброс углеводородов составит:
B = 0,042*2637*900/1000000 = 0,1 т/пер
Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные (2754)	0,042	0,1

Испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия.
Асфальтобетонное покрытие представлено двумя слоями.
Скорость движения асфальтоукладчика - 2 км/час.
Температура асфальтобетонной смеси - 160 °С.
Поскольку, согласно проектному решению применяются асфальтобетонные смеси на битуме БНД, скорость укладки смеси и температура аналогичны операции пропитки, интенсивность испарения при укладке асфальтобетона аналогична интенсивности при пропитке и составляет 0,042 г/(сек*м2).
Интенсивность испарения с учетом производительности асфальтоукладчика и скорости остывания (одновременность испарения 1000 м2) определяется по формуле:

М = 42,0 г/(сек*м2) / 1000 м2 = 0,042 г/сек
Общая площадь испарения, с учетом двухслойной укладки (площадь покрытий проездов 2637 м2) составляет 5274 м2.
При этом валовый выброс предельных углеводородов составит:
В = 0,042*5274*900/1000000 = 0,2 т/пер
Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные (2754)	0,042	0,2

Выбросы ЗВ представлены в таблице:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/пер.стр.
Углеводороды предельные (2754)	0,042	0,3
Пыль неорганическая (2908)	0,29	13,52

Источник №6121 Транспортировка грунта
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)
Время транспортировки грунта 697 час
Количество перевезенного грунта 56058 куб.м или 85769 тонн

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Грузоподъемность	G	т	84,13
	Средняя скорость передвижения	V	км/час	30
	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	8
	Средняя протяженность 1 ходки	L	км	25
	Количество перевезенного грунта	M	т	85769
	Влажность материала		%	10
	Средняя площадь платформы	Fo	м2	12
	Число машин работающих на стройучастке	n	ед.	3
	Время работы	t	час/год	697
	Расчет:			
Q1=C1*C2*C3*C6*C7*N*L*q1/3600+C4*C5*C6*q2*Fo*n, г/сек				
	Объем пылевыделения	g	г/с	0,0317
	Коэф.зависящий от грузоподъемности	C1		1,9
	Коэф. Учит.ср.скорость передвиж	C2		2
	Коэф.учит.состояние дорог	C3		1
	Пылевыделение на 1км пробега	q1	г/км	1450
	Коэф. Учит. Профиль поверхности материала на платформе: С4=Fфакт/Fo	C4		1,25
	Коэф. Учит.скорость обдува материала	C5		1,2
	Коэф.учит.влаж. Поверх. Слоя материала	C6		0,01
	Пылевыделение с единицы факт. поверх-ти материала на платформе	g2	г/м2*с	0,002
	Коэф. Учит. Долю пыли уносимой в атм-ру	C7		0,01
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,0795

Источник №6122 Движение автотранспорта и строительной спецтехники
На территории строительной площадки осуществляется движение и работа большегрузного автотранспорта и спецтехники. Дана оценка воздействия от автотранспорта на окружающую среду, работающего на дизтопливе и бензине. Неорганизованный ненормируемый источник выбросов вредных веществ в атмосферу.
Расчет произведен согласно Приложения № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ϴ.
Расчет произведен по холодному и теплому периоду, в расчете рассеивания применялись данные по максимально-разовым выбросам от дизтоплива, как максимально возможные.

Наименование авто и спецтехники	Количество маш/часов	Расход топлива, кг	
		в час	период строительства
Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	78	4,24	330,72
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	2 538	8	20304
Автопогрузчики, 5 т	2 727	4,88	13307,76
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	670	5,1	3417
Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и железных дорог	2 130	4,24	9031,2
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	3 298	8	26384

Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	40 680	2,1	85428
Автомобили-самосвалы, 7 т	70	8	560
Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 1000-1200 мм	3 794	8	30352
Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128,7 кВт (175 л.с.)	404	8	3232
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	12 787	5	63935
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	50 196	5	250980
Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	31 881	8	255048
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	9 709	8	77672
Вибратор глубинный	76	6	456
Вибратор поверхностный	60	6	360
Глиномешалки, 4 м3	480	6	2880
Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т	5 916	6	35496
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	5 888	6	35328
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	8 385	5,2	43602
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	16 873	5,2	87739,6
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	1 791	5,2	9313,2
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	2 211	7,42	16405,62
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	2 497	6	14982
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 11,2 м3/мин	27 441	6	164646
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	6 099	6,9	42083,1
Краны на автомобильном ходу, 16 т	9 620	6,9	66378
Краны на автомобильном ходу, 25 т	2 151	8	17208
Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, 35 т	45 949	5	229745
Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, 50 т	52 355	5	261775
Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, 63-90 т	4 685	5	23425
Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	93 360	7,42	692731,2
Лаборатория передвижная измерительно-настроечная	11 414	7,42	84691,88
Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	693	7,42	5142,06
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1400 мм	3 571	5	17855
Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	4 148	5	20740
Машины поливомоечные, 6000 л	92 146	9,54	879072,84
Компрессоры "XANS-175Dd"	1 877	6	11262
Плетевозы на автомобильном ходу, до 30 т	24 237	8	193896
Установка для подогрева стыков труб диаметром 1200 мм	737	7,42	5468,54
Установки "CABLEJET" фирмы PLUMET (для вдувания кабеля)	1 254	7,63	9568,02
Тележки кабельные "АТС-ЕКО"	627	7,63	4784,01
Распределители щебня и гравия	505	7,63	3853,15
Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 70 м3/ч	402	13	5226
Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м3/ч	12	13	156
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	9	13	117
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	8 847	8	70776
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	5 489	6	32934
Тягачи седельные, 12 т	14 772	4,16	61451,52
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	1 196	8	9568
Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м3/ч	464	8	3712
Установка для подогрева стыков	638	7,42	4733,96
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	5 224	8	41792
Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), 16 м3/мин	11 054	6	66324
Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	1 078	8	8624
Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	738	8	5904
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения, глубина бурения до 100-200 м, начальный диаметр скважин до 190 мм, конечный диаметр до 93-118 мм, грузоподъемность 4 т	1 656	8	13248
Установки цементационные автоматизированные, 15 м3/ч	961	7,63	7332,43
Экскаваторы на гусеничном ходу типа "HITACHI", 0,65 м3	16 157	3,27	52833,39

Экскаваторы на гусеничном ходу типа "HITACHI", 2,5 м3	4 197	13	54561
Автомобили бортовые, до 5 т	7 204	3,42	24637,68
Автомобили бортовые, до 10 т	627	5	3135
Полуприцепы общего назначения, 12 т	14 772	5	73860
Итого дизтоплива, кг			2526456,25
Итого бензина,кг			956265,79

Наименование	Расход дизтоплива		CO	УВ (керосин)	Сажа	Бенз/а/пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд. Выброс кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Автотранспорт и спецтехника	кг/час (максимум)		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	13		0,361	0,108	0,056	0,0000012	0,072	0,036
	т/год		ттод	ттод	ттод	ттод	ттод	ттод
	2526,5		252,65	75,795	39,16075	0,00081	50,53	25,265

Наименование	Расход бензина		CO	УВ (керосин)	Сажа	Бенз/а/пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд. Выброс кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Автотранспорт и спецтехника	кг/час (максимум)		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	9,54		0,265	0,080	0,041	0,0000008	0,053	0,027
	т/год		ттод	ттод	ттод	ттод	ттод	ттод
	956,3		95,63	28,689	14,82265	0,00031	19,126	9,563

Принято, что одновременно работают 3 ед на дизтопливе и 2 ед. на бензине
Выбросы от ЗВ составят:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
Углерод оксид	1,551	348,28
Углеводороды (керосин)	0,465	104,484
Сажа	0,24	53,9834
Бенз/а/пирен	0,000005	0,00111
Диоксид серы	0,31	69,656
Диоксид азота	0,155	34,828

7.8.2.7. Расчет валовых вбросов Площадки № 5 Лупинг

Источник № 0501- Продувочная свеча № 3 Ду 300 мм на 2 км ЛМСК (залповый), продувка газа с участка 0-30 км

Продувка резервного газопровода, осуществляется через свечи с внутренним диаметром 300 мм и высотой 3 м от земли. Исходные данные по объемам выброса и технологическим характеристикам выброса, предоставлены технологом и разделены по участкам газопровода:
Исходные данные:
dуч -1 м - Внутренний диаметр участка трубопровода
dсв - 0,3 м - Внутренний диаметр свечи
Lуч - 30000 м - Длина участка трубопровода
T0 и P0 - Температура и давление газа при стандартных условиях T0 =293,15
P0 = 0,1013 Мпа;
T - 293,15
K - Фактическая температура в газопроводе
P - 0,098 Мпа - Абсолютное давление газа в газопроводе
Z - Коэффициент сжимаемости, определяемый по ГОСТ 30319.2.
Допускается определение Z по приближенной формуле

$$Z = 1 - \left[(10{,}2 \cdot P - 6) \cdot \left(0.345 \cdot 10^{-2} \cdot \Delta_{в} - 0{,}446 \cdot 10^{-3}\right) + 0{,}015\right] \cdot \left[1{,}3 - 0{,}0144 \cdot (T - 283.2)\right]$$

R - Газовая постоянная, $Дж / кг \cdot К$ определяемая по формуле

$$R = \frac{288}{\Delta_в}$$

Δв - Относительная плотность природного газа по воздуху

$$\Delta_в = \frac{\rho_г}{1{,}2044}$$

Где:
$\rho_г$ 0,765 кг/м3 - плотность газа ,
1.1 - коэффициент, учитывающий погрешность метода расчета.
Отсюда время продувки через свечу

$$\tau = 3 \cdot \left(\frac{d_{уч}}{d_{св}}\right)^2 \cdot \frac{p_0 \cdot T \cdot Z}{\sqrt{Z \cdot R \cdot T} \cdot p \cdot T_0} \cdot L_{уч} \cdot 1{,}1$$

Расчет объема газа на продувку газо-воздушной смесью
Объем газа, расходуемый из участка МГ через продувную свечу Qстр, м3, можно оценить по формуле расхода при критическом истечении (п. 6.16 методики ООО "ВНИИГАЗ")

$$Q_{стр} = \sqrt{Z \cdot R \cdot T} \cdot \frac{\pi \cdot d_{св}^2}{4} \cdot \frac{p \cdot T_0}{p_0 \cdot T \cdot Z} \cdot \tau$$

Объем газа, затрачиваемый при продувке (вытеснение газавоздушной смеси) участка, равен приблизительно трем геометрическим объемам участка (п. 6.20 методики ООО "ВНИИГАЗ")

$$Q_{пр} = 3 \cdot V_{уч} =$$

Вид операции	кол-во, куб.м		Плотность газа, кг/куб.м	Переводной коэффициент в тонны	Количество в кг/сек	Количество в тоннах/операция
	в секунду	на всю операцию				
Продувка и стравливание	23,16	70650	0,765	1000	17,7	54,0

Компонентный состав природного газа принят согласно паспорта на газ № 42 от 13.05.2020 г. (Приложение 13):

Наименование	Доля
Метан	0,816396
C1-C5	0,167953
C6-C10	0,000002

Газ содержит соединения серы.
Расчет выбросов сероводорода и смеси природных меркаптанов
Массовая концентрация сероводорода q=0,007 г/м³;
Массовая концентрация меркаптанов q=0,016 г/м³.
m = $Q_{стр}$* q/ t, г/сек
M= $Q_{стр}$* q/10^6, т/год
Выброс загрязняющих веществ на источнике № 0001

Наименование	Доля	г/с	т/год
Метан	0,816396	14450	44,124
C1-C5	0,167953	2973	9,0774
C6-C10	0,000002	0,0354	0,00011
Сероводород	-	0,16212	0,0005
Смесь природных меркаптанов	-	0,371	0,00113

7.8.2.8. Расчет валовых вбросов при капитальном ремонте магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32

Источник № 5501 Работа электростанции
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от ДЭС произведен по Методике [7].Расчет на одну ед. ДЭС.
Для электроснабжения предусмотрена установка ДЭС- до 4 кВт., 1 ед. Одновременно работает одна ДЭС-4кВт.
Объем потребляемого топлива:2 л/час, или это с учётом плотности диз.топлива равно:
2 л/час * 0,85 кг/л = 1,7 кг/час. 0,044 тонн за период.
Время работы 26 часов.;
ДЭС относится к групп «А» стационарных дизельных установок (СДУ).
Максимальный выброс i-го загрязняющего вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:
Мсек = (ei * Рэ)/3600, г/с

Где: ei – выброс i-того вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемой по таблице 1 или 2 методики;
Рэ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение Рэ берется из технической документации завода изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве Рэ принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Nc) – 4 кВт.
Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Значение выбросов emi, г/кВт*ч (в скобках – уменьшенное значение)	Максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с
Диоксид азота	10,3	0,0092
Оксид азота		0,0015
Оксид углерода	7,2	0,008
Диоксид серы	1,1	0,0012
Углеводороды	3,6	0,004
Формальдегид	0,15	0,00017
Бенз/а/пирен	0,000013	0,00000001
Сажа	0,7	0,0008

Валовый выброс i-го загрязняющего вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:
Мгод = (qi * Вгод)/1000, т/год
Где: qi – выброс i-го загрязняющего вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл;
Вгод - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.
Валовые выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Значение выбросов qi, г/кг (в скобках – уменьшенное значение)	Валовый выброс загрязняющих веществ, т/год
Диоксид азота	43	0,0015
Оксид азота		0,0002
Оксид углерода	30	0,0013
Диоксид серы	4,5	0,00020
Углеводороды	15	0,0007
Формальдегид	0,6	0,00003
Бенз/а/пирен	0,000055	0,000000002
Сажа	3	0,00013

Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки в соответствии с методикой [1] определяется по выражению: где GB - расход воздуха, определяемый по соотношению:

GB=(1/1000)*(1/3600) (bэ*Рэ *φ*α*L0),

где:
bэ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч (берется из паспортных данных на дизельную установку);
φ- коэффициент продувки, φ=1.18;
α- коэффициент избытка воздуха, α=1.8;
L0 - теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания одного кг топлива, L0=14.3 кг воздуха/кг топлива.
Значения остальных коэффициентов и параметров такое же, как и в (1) и (2).
GOГ=8.72*10-6*bэ*Рэ = 8,72*10-6*215*4 = 0,0075 кг/с
Объемный расход отработавших газов (м3/с) определяется по ф-ле:

QOГ=GOГ/γог = 0,0075 / (1,31/(1+723/273)) = 0,021 м3/с.

где γог - удельный вес отработавших газов (кг/м3) рассчитываемый по формуле:

γог=γ0ог/(1+Тог/273),

где:
γ0ог - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно можно принимать 1,31 кг/м3;
Тог - температура отработавших газов, К.
При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м., значение их температуры можно принимать равным 4500 С (723 К).

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	H, м	d, м	W, м/сек	V, м3/сек	t, 0C
Труба	3	0,1	267	0,021	450

Источник № 6501 Шлифовальные работы
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от станков произведен по методике [5].
Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$П_{год} = \frac{3600 * k * Q * T}{=10^6}, \text{ т/год}$$

где: k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

Мсек = k *Q , г/с

Расчет выбросов ЗВ

Исходные данные:			
Число станков данного типа	ШЛифовальные	ед	2
Коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2.)	к		0,2
Удельный выброс			
Пыль металлическая	Q	г/с	0,039
Пыль абразивная	Q	г/с	0,026
Время работы технологического оборудования	Т	ч/год	111,00000
Расчет:			
Выброс пыли металлической			
Мс=к*Q	Мс	г/с	0,0078
Мгод=3600*к*Q*T/1000000	Мгод	т/год	0,00312
Выброс пыли абразивной (2930)			
Мс=к*Q	Мс	г/с	0,00520
Мгод=3600*к*Q*T/1000000	Мгод	т/год	0,00208

Источник №6502 Сварочные работы

Вид сварки									
Электроды (сварочный аппарат)			Э42	Проволока сварочная	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов(УОНИ 13/55)	Флюс АН-47	Электроды ESAB OK 74.704 мм (типа УОНИ 13/55)	Электроды ПЭ LB-52U Д3,2/2,6 мм (типаЭ50А)	Пропан-бутановая смесь
Расход сварочных материалов	Вгод	кг	3	618	449	641	2465	380	437
Максимальный расход сварочных материалов за час	Вчас	кг/час	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7	2,7	5,50

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу выполнен согласно:

РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выделений (выброса) ЗВ в атмосферу при сварочных работах" Астана 2005г.

Максимально разовый выброс ЗВ , Мсек, рассчитывается по формуле:

$Мс=(Км*Вчас/3600)*(1-\eta)$ г/сек

Валовый выброс ЗВ,М год, рассчитывается по формуле:

$Мгод=(Км*Вгод/1000000)*(1-\eta)$ т/год

где Кмх-удельный показатель выбросов ЗВ "х" на единицу массы расходуемого материала, г/кг (табл.1)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Кмх, г/кг	М, г/с	М, т/год
Э50А-55А,ПЭ LB-52U Д3,2/2,6 мм (УОНИ 13/55)				
123	Железо (II,III) оксиды	13,9	0,0104	0,00528
143	Марганец и его соединения	1,09	0,00082	0,00041
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	1	0,00075	0,00038
344	Фториды	1	0,00075	0,00038
342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,00070	0,00035
301	Азота диоксид	2,7	0,00203	0,00103
337	Углерод оксид	13,3	0,0100	0,00505
	Электроды для сварки магистральных газопроводов (УОНИ 13/55)			

123	Железо (II,III) оксиды	13,9	0,0104	0,00624
143	Марганец и его соединения	1,09	0,0008	0,00049
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	1	0,0008	0,00045
344	Фториды	1	0,0008	0,00045
342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,0007	0,00042
301	Азота диоксид	2,7	0,0020	0,00121
337	Углерод оксид	13,3	0,0100	0,00597
	Э42 (АНО6)			
123	Железо (II,III) оксиды	14,97	0,0112	0,00004
143	Марганец и его соединения	1,73	0,0013	0,00001
	АН-47			
123	Железо (II,III) оксиды	0,09	0,00007	0,00006
143	Марганец и его соединения	0,02	0,00001	0,00001
342	Фтористые газообразные соединения	0,03	0,00002	0,00002
	Электроды ESAB OK 74.70 4 мм (типа УОНИ 13/55)			
123	Железо (II,III) оксиды	13,9	0,01043	0,03426
143	Марганец и его соединения	1,09	0,00082	0,00269
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	1	0,00075	0,00247
344	Фториды	1	0,00075	0,00247
342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,00070	0,00229
301	Азота диоксид	2,7	0,00203	0,00666
337	Углерод оксид	13,3	0,00998	0,03278

	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	
1	Исходные данные:				
	Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углекислого газа электродной проволокой Расход сварочного материала Св-08Г2С	В	кг/год	618	
			кг/час	2,700	
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	т	ч/год	228,88889	
	Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:	Кхм	г/кг		
	Железо оксид		К железо оксид	г/кг	38
	марганец и его соединения		Кмарганец	г/кг	1,48
	соединения кремния	KSiO2	г/кг	0,16	
	Расчет:				
	Количество выбросов оксида железа				
	Мт/год=Вгод*Коксид железа/1000000	М железо оксид	т/год	0,02348	
	Мг/сек=Коксид железа*В/т/3600	М железо оксид	г/сек	0,02850	
	Количество выбросов марганца и его соединений				
	Мт/год=Вгод*Кмарганец/1000000	Ммарганец	т/год	0,00091	
	Мг/сек=Кмарганец*В/т/3600	Ммарганец	г/сек	0,00111	
	Количество выбросов пыли неорганической 20-70% SiO2				
	Мт/год=Вгод*KSiO2/1000000	MSiO2	т/год	0,00010	
	Мг/сек=KSiO2*В/т/3600	MSiO2	г/сек	0,00012	

	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси . Расход пропан-бутановой смеси	В	кг/пер	437
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	т	ч/пер	79

	Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемой смеси:	Кхм	г/кг	
	Диоксид азота	KNO2	г/кг	15
	Расчет:			
	Количество выбросов диоксида азота			
	Мт/год=Вгод*KNO2/1000000	М диоксид азота	т/год	0,006555
	Мг/сек=KNO2*B/т/3600	М диоксид азота	г/сек	0,022917

	Итоговые выбросы:	г/сек	т/год
123	Железо (II,III) оксиды	0,02850	0,06937
143	Марганец и его соединения	0,00111	0,00452
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO2	0,0008	0,00339
344	Фториды	0,0008	0,00329
342	Фтористые газообразные соединения	0,0007	0,00308
301	Азота диоксид	0,022917	0,01545
337	Углерод оксид	0,0100	0,04381
	Всего:	0,06470	0,142925

Источник №6503 Грунтовочные работы
Расчёт выполнен по методике [12].
Производятся покрасочные работы наземных сооружений, которые включают нанесение лакокрасочных материалов. Лакокрасочный материал используется при грунтовке, шпаклевке с последующей покраской сооружений и т.д.
Расчеты производятся по "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов», РНД 211.2.02.05- 2004 г., Астана 2005 г. Утвержден и введен в действие Приказом Министра охраны окружающей среды РК. В ней приводится табличный материал по типу краски, его компонентного составу, и способу окраски.
I. Расчет валового выброса компонентов аэрозоля краски:
Нелетучей части (окрасочный аэрозоль), т/год:
Ман.окр. = mф * δа * (100 - fр) / 104 * (1 - η),т/год;
где: mф - фактический годовой расход ЛКМ (т);
δа – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%мас.), что при пневматическом способе окраски составит – 30 % масс;
fр - доля летучей части растворителя в ЛКМ, (% масс.) – 45 % масс. (табл.1)
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы). Газоочистное оборудование не используется.
Летучих компонентов :
а) при окраске:
Мхокр = mф * fр* δ'р* δх /106 , т/год,
где: δ'р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, 25 % масс;
δх- содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ , (%, масс), табличный материал;
б) при сушке:
Мхсуш. = mф * fр * δ"р * δх/106 , т/год
где: δ"р – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % масс .; δх- содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ , (%, масс).
Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:
Мхобщ=Мхокр+ Мхсуш. (см. табл.)
II. Расчет максимального разового выброса компонентов краски
Нелетучей (сухой) части (окрасочный аэрозоль), г/сек:
Ман.окр. = mм * δа * (100- fр) / 104 * 3,6 * (1- η),г/сек
где: mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). Либо максимальная паспортная производительность;
η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы). Газоочистное оборудование не используется.
Летучих компонентов, г/сек :
а) при окраске:
Мхокр = mф * fр* δ'р* δх /106 * 3,6 , г/сек,
где: mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час) – 4,5 кг/час;
б) при сушке:
Мхсуш. = mф * fр * δ"р * δх/106 * 3,6 , г/сек
Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:
Мхобщ= Мхокр + Мхсуш (см. табл).
Исходные данные для расчёта выбросов ЗВ в атмосферу при проведении покрасочных работ на площадке строительства приняты по материалам проекта и сведены в нижеследующую таблицу:

В таблице 1 приведены итоги расчета. В таблицах 2,3 приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ. Расчет производится согласно марке, количеству и компонентному составу используемой краски, а также вида работ (грунтовка, покраска и шпатлевка).

Таблица 1

Наименование краски	mм, Расход краски т/год	Наименование ЗВ	m, г/сек	M, т/год
Эмаль эпоксидная типа ЭП-51 (праймер эпоксидный терма)	0,192	ацетон	0,002	0,0059
		спирт н-бутил	0,002	0,0059
		бутилацетат	0,014	0,048
		этилацетат	0,007	0,024
		окрасочный аэрозоль	0,004	0,0135
		толуол	0,018	0,0632

Наименование краски	mм, Расход краски кг/час	δа	fр	η	Наименование ЗВ	δ'р	δх	δ”р	Ман.окр, г/сек	Мхокр, г/сек	Мхсуш., г/сек	Мхобщ, г/сек
Эмаль эпоксидная типа ЭП-51 (праймер эпоксидный терма)	0,5	30	76,5	1	ацетон	25	4	75		0,001	0,003	0,004
	0,5	30	76,5	1	спирт н-бутил	25	4	75		0,001	0,003	0,004
	0,5	30	76,5	1	бутилацетат	25	33	75		0,009	0,026	0,035
	0,5	30	76,5	1	этилацетат	25	16	75		0,004	0,013	0,017
	0,5	30	76,5	1	окрасочный аэрозоль				0,010			0,010
	0,5	30	76,5	1	толуол	25	43	75		0,011	0,034	0,046
												1,545

Наименование краски	mм, Расход краски т/год	δа	fр	η	Наименование ЗВ	δ'р	δх	δ”р	Ман.окр, т/год	Мхокр, т/год	Мхсуш., т/год	Мхобщ, т/год
Эмаль эпоксидная типа ЭП-51 (праймер эпоксидный терма)	0,192	30	76,5	1	ацетон	25	4	75		0,001	0,004	0,0059
	0,192	30	76,5	1	спирт н-бутил	25	4	75		0,001	0,004	0,0059
	0,192	30	76,5	1	бутилацетат	25	33	75		0,012	0,036	0,048
	0,192	30	76,5	1	этилацетат	25	16	75		0,006	0,018	0,024
	0,192	30	76,5	1	окрасочный аэрозоль				0,014			0,0135
	0,192	30	76,5	1	толуол	25	43	75		0,016	0,047	0,0632

Источник №6504 Топливозаправщик
На стройплощадке на специальных поддонах возможна дозаправка работающей спецтехники.
Выбросы при наливе дизельного топлива
Расчет проводится согласно Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004.
Расчет максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле:
Мб.а/м = (Смахб.а/м * Vсл) / 3600, г/сек,
где: Мб.а/м - максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;
Vсл - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м3/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м3/ч.
Смахб.а/м - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м3.
Значение Смахб.а/м рекомендуется выбирать из Приложения 12 для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (С1, г/м3).
Разделение территории Республики Казахстан на климатические зоны представлено в Приложении 17 Методики.
Максимальные разовые выбросы зависят от числа одновременно заполняемых резервуаров и/или количества одновременно заправляемых автомобилей.
Годовые выбросы (Gтрк) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей (Gб.а.) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность (Gпр.а):
Gтрк = Gб.а.+Gпр.а., т/год
Значение Gб.а. рассчитывается по формуле:
Gб.а.= (Сбоз* Qоз+ Сбвл* Qвл)*10-6 , т/год
Где: Сбоз и Сбвл – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весеннее-летний период соответственно (согласно Приложения 5).
Значение Gпр.а вычисляется по формуле:
Gпр.а. = 0.5* J *(Qоз +Qвл)*10-6 ,т/год
Потребность в дизтопливе 6 тонн, т.е. 10 м3 за год.
Производительность топливораздаточной колонки– 40 л/мин, т.е. 2,4 м3/час.
Максимальный выброс углеводородов при наливе дизельного топлива в баки:
Мб.а/м = 2,25 * 2,4/3600 = 0,0015 г/с.
Валовый выброс в атмосферу за период проведения работ при наливе дизельного топлива в баки составит:
Gзак = (1,19 * 5 + 1,6 *5) * 10-6 = (5,95 +8) * 10-6 = 0,000014 т/год.
Gпр.р = 0,5 * 50 * 10 * 10-6 = 0,00025 т/год.
Gр = 0,000014 + 0,00025 = 0,000264 т/год.
Идентификация выбросов:

Код	ЗВ	Максимальные (разовые) выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/год
333	Сероводород 0,28%	0,000004	0,000001
2754	Углеводороды предельные 99,72%	0,001496	0,000263
Всего		0,0015	0,000264

Источник №6505 Пыление при работе бульдозера

Работа бульдозера –135840 куб.м

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Производительность узла пересыпки	G	т/час	132,33
			м3/час	13,50
	Объем грунта	V	т	225494
			м3	135840
	Время работы бульдозера	t	час/год	1704
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,05293
Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n), г/сек; M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n), т/год				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
	Доля пыли переходщая в аэрозоль	K2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	K3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	K4		1

	Коэф. Учит влажность материала	K5		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	K7		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,32471
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6506 Пыление при работе экскаватора

Разработка грунта экскаватором –80736 куб.м

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Производительность узла пересыпки	G	т/час	96,95
			м3/час	54,8
	Объем грунта	V	т	137251,2
			м3/год	80736
	Время работы экскаватора	t	час/год	1474
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,03878
Q=P1*P2*P3*P4*P5*P6*B*G*1000000/3600*(1-n)				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P1		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	P3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	P6		1
	Коэф. Учит влажность материала	P4		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	P5		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,2058
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6507 Пыление при работе тракторов

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5
	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	6
	Средняя протяженность 1 ходки	L	км	25
	Время работы	t	час/год	41
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,0000003
Mсек=(C1*C2*C3*C6*C7*N*L*g1)/3600				
	Коэф.зависящий от грузоподъемности	C1		0,05
	Коэф. Учит.ср.скорость передвиж	C2		0,02
	Коэф.учит.состояние дорог	C3		1,2
	Коэф. Учит. Влажность материала	C6		1
	Коэф. Учит.долю пыли унос. в атмосф.	C7		0,01
	Пылевыделение на 1км пробега	g1		0,6
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,000000044
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)				

Источник №6508 Разработка грунта вручную

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
	Производительность узла пересыпки	G	т/час	26,11
		15,36	м3/час	2,41
	Объем грунта	V	т/год	95308,8
			м3/год	56064
	Время работы	t	час/год	3650
	Расчет:			
	Объем пылевыделения, где:	Q	г/с	0,01044
Q=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n), г/сек; M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*B*G*1000000/3600*(1-n), т/год				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
	Коэф. Учитывающий метеоусловия	K3		1,2
	Коэф учит. Местные условия	K4		1
	Коэф. Учит влажность материала	K5		0,01
	Коэф. Учит. Крупность материала	K7		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект пылеподавления	n		0,5
	Общее пылевыделение	M	т/год	0,13724
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014г.№ 221-о)				

Источник №6509 Отвал коренного грунта

Количество грунта подаваемого экскаватором на отвал для временного хранения = 73536 куб.м

1	Исходные данные:				Результат
	Площадь отвала	S	м2	16000	
	Объем породы транспортируемой на отвал	Qo	м3/год	73536	
	Объем породы, подаваемой на отвал за 1 час	Qч	м3/час	17,8	
	Расчет:				
1	Масса вредных веществ, образующихся на отвалах (ф-ла 7.1.)				
	М ао=Мву+Мсот*S (т/год)	Мао	т/год		1,55849
2	Масса твердых частиц, выделяющихся в зоне выгрузки и укладки пород (ф-ла 7.2)	Мву	т/год		0,0547
	Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qo*K1*K2/10000000				
	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, выгружаемой их транспортного средства (табл.17)	qуд.в	г/м3	3,1	
	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, складируемой в отвал (табл.17)	qуд.ск	г/м3	3,1	
	Коэф. Учитывающий скорость ветра	K1		1,2	
	Коэф. учитывающий влажность материала	K2		0,1	
	Максимально-разовый выброс ВВ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород (ф-ла 7.4.) Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qч*K1*K2/3600	Мву	г/с		0,00368
	Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м2 свежеотсыпанного отвала (ф-ла 7.6.) Мсот=86,4*qo*(365-Tc)*K1/1000000000	Мсот	т/год		0,0001
	Удельная сдуваемость тв. Частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного отвала (таб2.1.)	qo	мг/м2*с	3,7	
	Годовое количество дне с устойчивым снежным покровом	Tc	дн.	131	
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников					
(Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014г.№ 221-о)					

Источник №6510 Отвал растительного грунта

Количество растительного грунта подаваемого бульдозером на отвал для временного хранения = 26880 куб.м

п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
	Площадь отвала	S	м2	9600		
	Объем породы транспортируемой на отвал	Qo	м3/год	26880		
	Объем породы, подаваемой на отвал за 1 час	Qч	м3/час	13,5		

	Расчет:					
1	Масса вредных веществ, образующихся на отвалах (ф-ла 7.1.)					
	М ао=Мву+Мсот*S (т/год)	Мао	т/год			0,92226
2	Масса твердых частиц, выделяющихся в зоне выгрузки и укладки пород (ф-ла 7.2)	Мву	т/год			0,0200
	Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qо*К1*К2/10000000					
	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, выгружаемой их транспортного средства (табл.17)	qуд.в	г/м3	3,1		
	Уд. Выделение тв. Частиц с 1т породы, складируемой в отвал (табл.17)	qуд.ск	г/м3	3,1		
	Коэф. Учитывающий скорость ветра	К1		1,2		
	Коэф. учитывающий влажность материала	К2		0,1		
	Максимально-разовый выброс ВВ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород (ф-ла 7.4.) Мву=(qуд.в+qуд.ск)*Qч*К1*К2/3600	Мву	г/с			0,00279
	Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м2 свежеотсыпанного отвала (ф-ла 7.6.) Мсот=86,4*qо*(365-Тс)*К1/1000000000	Мсот	т/год			0,0001
	Удельная сдуваемость тв. Частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного отвала (таб2.1.)	qо	мг/м2*с	3,7		
	Годовое количество дне с устойчивым снежным покровом	Тс	дн.	120		

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
(Приложение №8 к приказу МОС иВР РК от 12.06.2014.г.№ 221-о)

Источник №6511 Движение автотранспорта и строительной спецтехники
На территории строительной площадки осуществляется движение и работа большегрузного автотранспорта и спецтехники. Дана оценка воздействия от автотранспорта на окружающую среду, работающего на дизтопливе и бензине. Неорганизованный ненормируемый источник выбросов вредных веществ в атмосферу.
Расчет произведен согласно Приложения № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-θ.
Расчет произведен по холодному и теплому периоду, в расчете рассеивания применялись данные по максимально-разовым выбросам от дизтоплива, как максимально возможные.

Наименование авто и спецтехники	Единица измерения	Количество единиц	Расход топлива, кг	
			в час	период строительства
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	742,8065063	8	5942,45205
Базы трубосварочные полустационарные для труб диаметром до 1200-1400 мм	маш.-ч	110,892975	8	887,1438
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	1675,015563	6	10050,09338
Бульдозеры, 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	28,457184	8	227,657472
Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, до 16 т	маш.-ч	46,9895049	8	375,9160392
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	маш.-ч	120,66075	8	965,286
Трубоукладчики для труб диаметром 1400 мм, 63-90 т	маш.-ч	544,6221938	8	4356,97755
Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	маш.-ч	2618,19375	7,42	19426,99763
Лаборатория передвижная измерительно-настроечная	маш.-ч	162,484875	7,42	1205,637773
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	111,1221	7,42	824,525982
Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	129,459855	7,42	960,5921241
Плетевозы на автомобильном ходу, до 30 т	маш.-ч	532,5477222	8	4260,381778

Установка для подогрева стыков труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	93,30388594	7,42	692,3148337
Тягачи седельные, 12 т	маш.-ч	336,01146	4,16	1397,807674
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	40,95345	13	532,39485
Установка для подогрева стыков	маш.-ч	37,0600875	7,42	274,9858493
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	маш.-ч	147,1194	7,42	1091,625948
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве, 0,65 м3	маш.-ч	267,23448	3,27	873,8567496
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 1,6 м3	маш.-ч	1206,454272	13	15683,90554
Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	25,90875	6	155,4525
Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	24,3954675	3,42	83,43249885
Автомобили грузопассажирские, бортовые до 1,5 т	маш.-ч	58,6648125	3,27	191,8339369
Итого дизтоплива, кг				45709,3
Итого бензина,кг				24751,9
Итого дизтоплива, т				45,709
Итого бензина,т				24,752

Наименование	Расход дизтоплива	уд. Выброс кг/кг	CO	УВ (керосин)	Сажа	Бенз/а/пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
			0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Автотранспорт и спецтехника	кг/час (максимум)		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	13		0,361	0,108	0,056	0,0000012	0,072	0,036
	т/год		тгод	тгод	тгод	тгод	тгод	тгод
	45,709		4,571	1,371	0,708	0,000015	0,914	0,457

Наименование	Расход бензина	уд. Выброс кг/кг	CO	УВ (керосин)	Сажа	Бенз/а/пирен	Диоксид серы	Диоксид азота
			0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Автотранспорт и спецтехника	кг/час (максимум)		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	7,42		0,206	0,062	0,032	0,0000007	0,041	0,021
	т/год		тгод	тгод	тгод	тгод	тгод	тгод
	45,709		4,571	1,371	0,708	0,000015	0,914	0,457

Выбросы от ЗВ составят:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
Углерод оксид	0,567	9,142
Углеводороды (керосин)	0,170	2,743
Сажа	0,088	1,417
Бенз/а/пирен	0,0000018	0,00003
Диоксид серы	0,113	1,828
Диоксид азота	0,057	0,914
Всего		16,044

7.8.2.9. Расчет валовых вбросов при строительно-монтажной и ремонтной работе на линии МГ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выбросов: № 0502, Газоотводная труба
Источник выбросов: № 001 Дизельный генератор
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т, B = 20
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт, P = 200
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч, bэ = 330
Температура отработавших газов K, Tог = 673

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G, кг/с: G = 8.72 * 10^-6 * bэ * P = 8.72 * 10^-6 * 330 * 200 = 0,5755

Удельный вес отработавших газов , кг/м: = 1.31 / (1 + K/273) = 1,31 / (1+673/273) = 0,378
Объемный расход отработавших газов Q, м/с: Q = G /кг/м = 0,57552/0,37804 = 1,5224
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO
Значения выбросов ei для различных групп установок до капитального ремонта
Стационарная установка произведенного в СНГ

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч,

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
A	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH_2O	БП
A	30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Расчет максимального из разовых выброса M, г/с: M = ei * P / 3600 (1)

0301 Азот (IV) диоксид : M = 10,3 * 200 / 3600 * 0,8 = 0,4578 г/сек
0304 Азот (II) оксид: M = 10,3 * 200 / 3600 * 0,13 = 0,0744 г/сек
0328 Углерод (Сажа): M = 0,7 * 200 / 3600 = 0,0389 г/сек
0330 Сера диоксид : M = 1,1 * 200 / 3600 = 0,0611 г/сек
0337 Углерод оксид: M = 7,2 * 200 / 3600 = 0,4 г/сек
0703 Бенз/а/пирен : M = 0,000013 * 200 / 3600 = 0,000000722 г/сек
1325 Формальдегид: M = 0,15 * 200 / 3600 = 0,0083 г/сек
2754 Алканы С12-19 : M = 3,6 * 200 / 3600 = 0,2 г/сек

Расчет валового выброса W, т/год: W = qi * B / 1000 (2)

0301 Азот (IV) диоксид : G = 43 * 20 / 1000 * 0,8 = 0,688 т/год
0304 Азот (II) оксид: G = 43 * 20 / 1000 * 0,13 = 0,1118 т/год
0328 Углерод (Сажа): G = 3 * 20 / 1000 = 0,06 т/год
0330 Сера диоксид : G = 4,5 * 20 / 1000 = 0,09 т/год
0337 Углерод оксид: G = 30 * 20 / 1000 = 0,6 т/год
0703 Бенз/а/пирен : G = 0,000055 * 20 / 1000 = 0,0000011 т/год
1325 Формальдегид: G = 0,6 * 20 / 1000 = 0,012 т/год
2754 Алканы С12-19 : G = 15 * 20 / 1000 = 0,3 т/год
Итого выбросы по веществам:

Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очистки	т/год с очистки
0301 Азот (IV) диоксид	0,4578	0,688	0	0,4578	0,688
0304 Азот (II) оксид	0,0744	0,1118	0	0,0744	0,1118
0328 Углерод (Сажа)	0,0389	0,06	0	0,0389	0,06
0330 Сера диоксид	0,0611	0,09	0	0,0611	0,09
0337 Углерод оксид	0,4	0,6	0	0,4	0,6
0703 Бенз/а/пирен	0,000000722	0,0000011	0	0,000000722	0,0000011
1325 Формальдегид	0,0083	0,012	0	0,0083	0,012
2754 Алканы С12-19	0,2	0,3	0	0,2	0,3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6123
Источник выделения N 6123 01, Земляные работы
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Плодородный слой почвы
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 1-й стороны
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 =* 0.1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =* 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =* 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =* 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =* 2**
Влажность материала, %, ***VL =* 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =* 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =* 50**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =* 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB =* 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B =* 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX =* 20**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD =* 236461.39**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =* 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.04 · 2 · 0.1 · 0.8 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 20 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.2987**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.1 · 0.8 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 236461.39 · (1-0) = 7.63**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =* 0.2987**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =* 0 + 7.63 = 7.63**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M =* 0.4 · 7.63 = 3.05**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G =* 0.4 · 0.2987 = 0.1195**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1195	3.05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6124
Источник выделения N 6124 01, Экскавация
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC =* 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Плодородный слой почвы
Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_ =* 1**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1 =* 2**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), ***Q =* 2.4**
Влажность материала, %, ***VL =* 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =* 0.8**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 =* 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR =* 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =* 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =* 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =* 2**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX =* 15**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD =* 102809.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =* 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 =* 0.4 · 1 · 2.4 · 15 · 2 · 0.8 · (1-0) / 3600 = 0.0064**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 2.4 \cdot 102809.3 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0947$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0064	0.0947

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6125
Источник выделения N 6125 01, Пыление при транспортировке метариалов
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 0.6$
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 10$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.635$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S = 25$
Перевозимый материал: Плодородный слой почвы
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.8$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 20$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot 1) = 0.0417$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0417 \cdot (365-(20 + 60)) = 1.027$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0417	1.027

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6126
Источник выделения N 6126 01, Склад сыпучих материалов
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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC =* 0.4**

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 Ke 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 =* 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =* 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =* 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =* 2**
Влажность материала, %, ***VL =* 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =* 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =* 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =* 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB =* 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B =* 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9 =* 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX =* 2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD =* 3675**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =* 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.064**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =* 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.6 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 3675 · (1-0) = 0.254**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =* 0.064**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =* 0 + 0.254 = 0.254**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1 =* 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 =* 0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 =* 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =* 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =* 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =* 2**
Влажность материала, %, ***VL =* 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =* 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =* 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =* 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB =* 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B =* 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9 =* 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX =* 2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD =* 188333**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =* 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.128**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =*** **0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 188333 · (1-0) = 26.04**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =*** **0.128**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =*** **0.254 + 26.04 = 26.3**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1 =*** **0.04**
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 Ke 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 =*** **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =*** **2**
Влажность материала, %, ***VL =*** **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =*** **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B =*** **0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9 =*** **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX =*** **2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD =*** **173219**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =*** **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) =*** **0.04 · 0.02 · 2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0427**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =*** **0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 173219 · (1-0) = 7.98**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =*** **0.128**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =*** **26.3 + 7.98 = 34.3**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1 =*** **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 =*** **0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 =*** **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =*** **2**
Влажность материала, %, ***VL =*** **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =*** **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =*** **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB =*** **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B =*** **0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9 =*** **0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX =*** **2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD =*** **145.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =*** **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) =*** **0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 2 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.064**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) =*** **0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 145.2 · (1-0) = 0.01004**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) =*** **0.128**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =*** **34.3 + 0.01004 = 34.3**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 =*** **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =*** **2**
Влажность материала, %, ***VL =*** **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =*** **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =*** **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S =*** **25**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 =*** **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q =*** **0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP =*** **20**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO =*** **720**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 =*** **2 · 720 / 24 = 60**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =*** **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) =*** **2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.004 · 25 · (1-0) = 0.1392**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) =*** **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.004 · 25 · (365-(20 + 60)) · (1-0) = 2.057**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC =*** **0.128 + 0.1392 = 0.267**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =*** **34.3 + 2.057 = 36.36**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 =*** **5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =*** **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =*** **12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =*** **2**
Влажность материала, %, ***VL =*** **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =*** **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =*** **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =*** **0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S =*** **120**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 =*** **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q =*** **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP =*** **20**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO =*** **720**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 =*** **2 · 720 / 24 = 60**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =*** **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) =*** **2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 120 · (1-0) = 0.445**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) =*** **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 120 · (365-(20 + 60)) · (1-0) = 6.58**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC =*** **0.267 + 0.445 = 0.712**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =*** **36.36 + 6.58 = 42.9**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебенка

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 =* 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =* 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =* 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =* 2**
Влажность материала, %, ***VL =* 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =* 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =* 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =* 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S =* 98**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 =* 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q =* 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP =* 20**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO =* 720**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 =* 2 · 720 / 24 = 60**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =* 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) =* 2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 98 · (1-0) = 0.2274**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) =* 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 98 · (365-(20 + 60)) · (1-0) = 3.36**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC =* 0.712 + 0.2274 = 0.94**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =* 42.9 + 3.36 = 46.3**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 =* 5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR =* 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 =* 12**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 =* 2**
Влажность материала, %, ***VL =* 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 =* 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7 =* 25**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 =* 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S =* 5**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 =* 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q =* 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP =* 20**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO =* 720**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 =* 2 · 720 / 24 = 60**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ =* 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) =* 2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 5 · (1-0) = 0.0116**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) =* 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 5 · (365-(20 + 60)) · (1-0) = 0.1714**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC =* 0.94 + 0.0116 = 0.952**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC =* 46.3 + 0.1714 = 46.5**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M =* 0.4 · 46.5 = 18.6**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G =* 0.4 · 0.952 = 0.381**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.381	19.047

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6127

Источник выделения N 6127 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1500$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 1500 / 10^6 = 0.02085$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 1500 / 10^6 = 0.001635$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0015$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0015$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 1500 / 10^6 = 0.001395$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 1500 / 10^6 = 0.00405$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1500 / 10^6 = 0.01995$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **9.77 · 1500 / 10^6 = 0.01466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **9.77 · 1 / 3600 = 0.002714**

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **1.73 · 1500 / 10^6 = 0.002595**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **1.73 · 1 / 3600 = 0.000481**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.4 · 1500 / 10^6 = 0.0006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **9700**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **5**

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **15**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **15 · 9700 / 10^6 = 0.1455**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **15 · 5 / 3600 = 0.02083**
Вид сварки: Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами
Электрод (сварочный материал): АН-22
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B =*** **52706**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX =*** **5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.12**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.11**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.11 · 52706 / 10^6 = 0.0058**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.11 · 5 / 3600 = 0.0001528**

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS =*** **0.01**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 =*** **0.01 · 52706 / 10^6 = 0.000527**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 =*** **0.01 · 5 / 3600 = 0.0000139**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.02**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 0.02 · 52706 / 10⁶ = 0.001054**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.02 · 5 / 3600 = 0.0000278**
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 35**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1**

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 22**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 22 · 35 / 10⁶ = 0.00077**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 22 · 1 / 3600 = 0.00611**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L* = 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_* = 1820**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT* = 74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец (IV) оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶* = 1.1 · 1820 / 10⁶ = 0.002**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶* = 72.9 · 1820 / 10⁶ = 0.1327**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶* = 49.5 · 1820 / 10⁶ = 0.09**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 49.5 / 3600 = 0.01375**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 39**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10⁶* = 39 · 1820 / 10⁶ = 0.071**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600* = 39 / 3600 = 0.01083**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.17401
0143	Марганец (IV) оксид	0.000481	0.006757
0301	Азота (IV) диоксид	0.02083	0.22132
0337	Углерод оксид	0.01375	0.10995
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.003049
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.0015
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000278	0.0015

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006,Атырауская область
Объект N 0006,Вариант 1 Макатское ЛПУ УМГ "Атырау"

Источник загрязнения N 6128
Источник выделения N 6128 01, Покрасочные и грунтовочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.422**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.422 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.19**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ **1 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.125**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.06**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **86**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **20.04**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.06 · 86 · 20.04 · 100 · 10^{-6} = 0.01034**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ **1 · 86 · 20.04 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0479**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **12.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.06 · 86 · 12.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0065**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ **1 · 86 · 12.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0301**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **67.36**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.06 · 86 · 67.36 · 100 · 10^{-6} = 0.03476**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) =$ **1 · 86 · 67.36 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.161**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.019**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **10**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **55.07**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.019 · 10 · 55.07 · 100 · 10^{-6} = 0.001046**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **1 · 10 · 55.07 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0153**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **44.93**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.019 · 10 · 44.93 · 100 · 10^{-6} = 0.000854**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **1 · 10 · 44.93 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01248**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.139**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-75У

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **68.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **26.43**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.139 · 68.5 · 26.43 · 100 · 10^{-6} = 0.02517**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **1 · 68.5 · 26.43 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0503**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **12.12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.139 · 68.5 · 12.12 · 100 · 10^{-6} = 0.01154**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **1 · 68.5 · 12.12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02306**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **61.45**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ **0.139 · 68.5 · 61.45 · 100 · 10^{-6} = 0.0585**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **1 · 68.5 · 61.45 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.117**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.573**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =* 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.573 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.129**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.573 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.129**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0625**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =* 0.008**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =* 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =* 76.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.008 · 76.5 · 4 · 100 · 10⁻⁶ = 0.000245**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 1 · 76.5 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0085**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.008 · 76.5 · 4 · 100 · 10⁻⁶ = 0.000245**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 1 · 76.5 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0085**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.008 · 76.5 · 33 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00202**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 1 · 76.5 · 33 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0701**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =* 43**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =* 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =* 0.008 · 76.5 · 43 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00263**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =* 1 · 76.5 · 43 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0914**

Примесь: 1240 Этилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **16**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.008 · 76.5 · 16 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00098**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 76.5 · 16 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.034**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.103**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.103 · 27 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00723**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0195**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.103 · 27 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00334**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.009**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.103 · 27 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.01724**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0465**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.5**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **56**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.5 · 56 · 96 · 100 · 10⁻⁶ = 0.269**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.1493**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.5 · 56 · 4 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0112**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00622**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.61**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **84**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.61 · 84 · 21.74 · 100 · 10⁻⁶ = 0.1114**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 84 · 21.74 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0507**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.61 · 84 · 13.02 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0667**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 84 · 13.02 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0304**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.61 · 84 · 65.24 · 100 · 10⁻⁶ = 0.334**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 84 · 65.24 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.1522**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.54**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.54 · 70 · 30 · 100 · 10⁻⁶ = 0.1134**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0583**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.54 · 70 · 40 · 100 · 10⁻⁶ = 0.1512**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 70 · 40 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0778**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.54 · 70 · 30 · 100 · 10⁻⁶ = 0.1134**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0583**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.2 · 100 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.052**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0722**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.2 · 100 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.024**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0333**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.2 · 100 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.124**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.1722**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS =*** **0.8**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 =*** **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2 =*** **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI =*** **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP =*** **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*** **0.8 · 100 · 100 · 100 · 10⁻⁶ = 0.8**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶) =*** **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.278**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол	0.161	1.10796
0621	Метилбензол	0.1722	0.203416
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.0301	0.006745
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.01248	0.000854

1119	2-Этоксиэтанол	0.0583	0.1134
1210	Бутилацетат	0.0701	0.1076
1240	Этилацетат	0.034	0.00098
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0722	0.319785
2752	Уайт-спирит	0.278	0.9402

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6014,

Источник загрязнения N 001, Гидроизоляция битумом

Список литературы:

Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Гидроизоляция /битум/ = 100 т/год

Время работы оборудования, час.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

Мгод = (1 * MY) / 1000 = (1 * 100) / 1000 = 0,1

Мсек = Мсгод * 10^6 / (3600 * T) = 0,1 * 10^6 / (3600 * 12) = 2,315

Итого:

Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2754 Углеводороды предельные С12-С19	2,315	0,1

Раздел 8. Проведение расчётов рассеивания

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Таблица 8-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	8.0
В	6.0
ЮВ	14.0
Ю	29.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения предприятия отсутствуют.

8.2. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учётом перспективы развития

Расчет проведен на УПРЗА ЭРА v 3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО «Экологический центр проектирования».

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г.

Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным РГП «Казгидромет».

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне 1000 м, на жилые зоне и на контрольных точках на границе СЗЗ по направлениям сторон света.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. В качестве исходного периода рассматривается 2022 год (существующее положение); также выполнен расчет загрязнения с учетом всех планируемых мероприятий в период с 2022-2031 гг.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на максимальный период режима работы предприятия, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ произведены на период максимальных выбросов и от двигателей передвижных источников.

Расчёт максимальных приземных концентраций произведен для площадки № 1 на 1 из 7 выбрасываемых веществ, для площадки № 2 на 1 из 4 выбрасываемых веществ, для площадки № 3 на 21 из 39 выбрасываемых веществ, для площадки № 4 на 2 из 17 выбрасываемых веществ, в то числе по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен, так как См <0.05 долей ПДК.

Расчёт максимальных приземных концентраций на период строительно-ремонтных работ не производился в связи их краткосрочности, на линейной часть магистрального газопровода расчёт максимальных приземных концентраций также не производился в связи с тем что источники являются залповым.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в сводной таблице результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ.

Таблица 8-2 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка № 1 АГРС "Доссор"								
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0094395	4,99	0,0236	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0,28267	4,99	0,0565	Нет
0410	Метан			50				Нет
1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	0,00005						Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,058074	4,99	0,2904	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0020669	4,99	0,0041	Нет
0333	Сероводород	0,008						Нет
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ								
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0057246	5,08	0,0143	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0,14143	5,19	0,0283	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,035238	5,08	0,1762	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0010346	5,19	0,0021	Нет
Площадка № 3 Компрессорный цех "Макат" ЛПУ								
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,08879	2,34	0,222	Да
0143	Марганец (IV) оксид	0,01	0,001		0,0039112	2,42	0,3911	Да
0150	Натрий гидроксид			0,01	0,0000131	15	0,000087333	Нет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		48,305179	19,6	61 741	Да
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		0,4639328	4,4	30 929	Да
0337	Углерод оксид	5	3		222,97598	19,2	23 277	Да
0401	Углеводороды	1			0,0922	3	0,0922	Нет
0410	Метан			50				Нет
0602	Бензол	0,3	0,1		0,000246	15	0,000054667	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,1027	2	0,5135	Да
0621	Метилбензол	0,6			0,0693411	2,02	0,1156	Да
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		3,255E-05	4,18	32 549	Да
0906	Тетрахлорметан	4	0,7		0,000493	15	0,000008217	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			0,02079	2	0,2079	Да
1052	Метанол (Метиловый спирт)	1	0,5		0,6769	2	0,6769	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			0,01975	3,1	0,004	Нет
1078	Этан-1,2-диол			1	0,30151	2	0,3015	Да
1119	2-Этоксиэтанол			0,7	0,01109	2	0,0158	Нет
1210	Бутилацетат	0,1			0,02419	2	0,2419	Да
1240	Этилацетат	0,1			0,0153	2	0,153	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			0,010337	2,8	0,0295	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,2	0,06		0,000192	15	0,000064	Нет

1716	Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/	0,00005						Нет
2732	Керосин			1,2	0,011249	5	0,0094	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,61489001455	13,3	0,9233	Да
2752	Уайт-спирит			1	0,1027	2	0,1027	Да
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	1			5,62993	4,81	56 299	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		0,072	2	0,480	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,003024	2,5	0,0101	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		297,26403	19,6	759 886	Да
0302	Азотная кислота	0,4	0,15		0,0005	15	0,000083333	Нет
0303	Аммиак	0,2	0,04		0,0000492	15	0,0000164	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		0,000132	15	0,000044	Нет
0322	Серная кислота	0,3	0,1		0,0023267	15,7	0,0005	Нет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		7,7360431	18,1	0,8557	Да
0333	Сероводород	0,008			1,357E-05	4,48	0,0017	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,002814	2,5	0,1407	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,003024	2,5	0,0151	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		0,1178	4,46	2 356	Да
Площадка № 4 Транспортный участок								
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0032536	5,57	0,0081	Нет
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		0,000191	2	0,0013	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0,11848	5,68	0,0237	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50	0,47734	3,11	0,0095	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30	0,17606	3,11	0,0059	Нет
0501	Пентилены	1,5			0,013006	3,15	0,0087	Нет
0602	Бензол	0,3	0,1		0,015765	3,11	0,0526	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,0020484	3,11	0,0102	Нет
0621	Метилбензол	0,6			0,015309	3,11	0,0255	Нет
0627	Этилбензол	0,02			0,0004721	3,1	0,0236	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1,5		0,0005	2	0,0001	Нет
2732	Керосин			1,2	0,001286	2	0,0011	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное			0,05	0,0138965	2	0,2779	Да
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	1			0,030806	2,64	0,0308	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,020016	5,57	0,1001	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0009962	5,21	0,002	Нет
0333	Сероводород	0,008			8,642E-05	2,64	0,0108	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 8-3 Сводная таблица результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
Площадка № 1 АГРС "Доссор"										
0301	Азота (IV) диоксид	1,2323	0,216617	0,112995	нет расч.	0,074686	нет расч.	2	0,2	2
6007	0301 + 0330	1,2499	0,219696	0,114601	нет расч.	0,075748	нет расч.	2		
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ										
0301	Азота (IV) диоксид	0,7306	0,675958	0,556708	0,529334	0,552726	нет расч.	3	0,2	2
6007	0301 + 0330	0,739	0,683681	0,563117	0,53541	0,559082	нет расч.	3		
Площадка № 3 Компрессорный цех "Макат" ЛПУ										
0123	Железо (II, III) оксиды	18,5333	1,706055	0,011753	нет расч.	0,009593	нет расч.	5	0.4*	3
0143	Марганец (IV) оксид	30,4982	2,533329	0,019949	нет расч.	0,016608	нет расч.	5	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид	5,6056	1,478485	0,980473	нет расч.	0,980753	нет расч.	53	0,2	2
0304	Азот (II) оксид	0,4552	0,120087	0,079663	нет расч.	0,079685	нет расч.	53	0,4	3
0328	Углерод (Сажа)	0,1414	0,05297	0,017413	нет расч.	0,01735	нет расч.	10	0,15	3
0330	Сера диоксид	0,0332	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	48	0,5	3
0337	Углерод оксид	0,5341	0,076154	0,03233	нет расч.	0,032284	нет расч.	53	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения	3,4037	0,875976	0,012927	нет расч.	0,011126	нет расч.	3	0,02	2
0616	Диметилбензол	18,3404	18,19231	0,079864	нет расч.	0,047961	нет расч.	1	0,2	3
0621	Метилбензол	4,1229	1,467917	0,014181	нет расч.	0,009604	нет расч.	3	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен	0,1089	0,087625	0,025249	нет расч.	0,019805	нет расч.	8	0.00001*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	7,4255	2,642934	0,025536	нет расч.	0,017294	нет расч.	2	0,1	3
1052	Метанол (Метиловый спирт)	24,1765	21,89125	0,108959	нет расч.	0,054537	нет расч.	1	1	3
1078	Этан-1,2-диол	10,7689	2,546503	0,048753	нет расч.	0,047929	нет расч.	1	1	-
1210	Бутилацетат	8,6398	5,420496	0,030295	нет расч.	0,02079	нет расч.	2	0,1	4
1240	Этилацетат	5,4646	5,420496	0,023796	нет расч.	0,01429	нет расч.	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0235	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	8	0,05	2
2735	Масло минеральное нефтяное	10,0516	4,73391	0,272326	нет расч.	0,251781	нет расч.	23	0,05	-
2752	Уайт-спирит	3,6681	3,638463	0,015973	нет расч.	0,009592	нет расч.	1	1	-
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	0,0718	0,024303	0,016329	нет расч.	0,016201	нет расч.	11	1	4
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	51,4318	5,725031	0,03881	нет расч.	0,019961	нет расч.	1	0,15	3
6003	0303 + 1325	0,0235	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	9		
6007	0301 + 0330	5,6388	1,488832	0,992746	нет расч.	0,993024	нет расч.	53		
6041	0330 + 0342	3,4369	0,875976	0,021606	нет расч.	0,02104	нет расч.	51		
6042	0322 + 0330	0,0365	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	53		
6046	0302 + 0316 + 0322	0,0039	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	5		
6359	0342 + 0344	4,501	0,98836	0,013668	нет расч.	0,011535	нет расч.	6		

__ПЛ	2907 + 2908	15,8685	1,734621	0,011879	нет расч.	0,00616	нет расч.	4		
Площадка № 4 Транспортный участок										
0301	Азота (IV) диоксид	0,634	0,207327	0,008513	нет расч.	0,008548	нет расч.	2	0,2	2
2735	Масло минеральное нефтяное	9,9258	0,823116	0,044548	нет расч.	0,042922	нет расч.	3	0,05	-
6007	0301 + 0330	0,6525	0,211117	0,008698	нет расч.	0,008732	нет расч.	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.	Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.									

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

8.2.1. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона

По результатам расчетов величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе построены ситуационные карты-схемы с нанесенными на нее изолиниями расчетных концентраций.

Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона приведены в книге № 2

8.2.2. Максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «ЭРА») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

Результаты расчёта уровня загрязнения атмосферы для каждого вещества и для групп суммации приведены в книге № 2 (расчёт максимальных приземных концентраций).

8.2.3. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшения её качества.

К мероприятиям по охране окружающей относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среду, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей средой;
6. развивающий производственный экологический контроль;
7. формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие представлению экологической информации;
8. способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития.

На существующее положение, как показали результаты расчёта максимальных концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, превышении расчётных максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ над значениями ПДК м.р. не наблюдается.

Поэтому, в соответствии с приказом МООС РК № 162-п от 12.07.2013 г. мероприятия, разрабатываемые для объекта, носят в основном организационно-технический характер, и заключается в следующем:

- Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны предприятия;
- Проведение производственного экологического контроля путём мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха.

8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Согласно п.7. гл. 1 Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п.18. гл. 2 нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Согласно п.20. гл. 2 Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

На основании проведённого расчёта максимальных приземных концентрации выбросы загрязняющих веществ классифицировать как предельно допустимы, срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2022 г.

Таблица 8-4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка № 1 АГРС "Доссор"								
0301, Азота (IV) диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АГРС "Доссор"	2001	0,0574	0,949	0,0574	0,949	0,0574	0,949	2022
АГРС "Доссор"	2010	0,000674	0,0554	0,000674	0,0554	0,000674	0,0554	2022
Итого:		0,058074	1,0044	0,058074	1,0044	0,058074	1,0044	
0304, Азот (II) оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АГРС "Доссор"	2001	0,00933	0,1542	0,00933	0,1542	0,00933	0,1542	2022
АГРС "Доссор"	2010	0,0001095	0,009	0,0001095	0,009	0,0001095	0,009	2022
Итого:		0,0094395	0,1632	0,0094395	0,1632	0,0094395	0,1632	
0330, Сера диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АГРС "Доссор"	2001	0,00204	0,0337	0,00204	0,0337	0,00204	0,0337	2022
АГРС "Доссор"	2010	0,00002685	0,00221	0,00002685	0,00221	0,00002685	0,00221	2022
Итого:		0,00206685	0,03591	0,00206685	0,03591	0,00206685	0,03591	
0333, Сероводород								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АГРС "Доссор"	2002		0,00069		0,00069		0,00069	2022
АГРС "Доссор"	2003		0,00143		0,00143		0,00143	2022
АГРС "Доссор"	2004		4,5E-10		4,5E-10		4,5E-10	2022
АГРС "Доссор"	2005		1,55E-08		1,55E-08		1,55E-08	2022
АГРС "Доссор"	2006		0,000000022		0,000000022		0,000000022	2022
АГРС "Доссор"	2007		0,000000621		0,000000621		0,000000621	2022
АГРС "Доссор"	2008		0,00000442		0,00000442		0,00000442	2022
Итого:			0,002125079		0,002125079		0,002125079	
0337, Углерод оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АГРС "Доссор"	2001	0,279	4,6	0,279	4,6	0,279	4,6	2022
АГРС "Доссор"	2010	0,00367	0,302	0,00367	0,302	0,00367	0,302	2022
Итого:		0,28267	4,902	0,28267	4,902	0,28267	4,902	
0410, Метан								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АГРС "Доссор"	2002		136,2345		136,2345		136,2345	2022
АГРС "Доссор"	2003		280,2909		280,2909		280,2909	2022

АГРС "Доссор"	2004		0,000088		0,000088		0,000088	2022
АГРС "Доссор"	2005		0,003039		0,003039		0,003039	2022
АГРС "Доссор"	2006		0,00467		0,00467		0,00467	2022
АГРС "Доссор"	2007		0,121872		0,121872		0,121872	2022
АГРС "Доссор"	2008		0,867868		0,867868		0,867868	2022
Итого:			417,522937		417,522937		417,522937	
1716, Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/								
Организованные источники								
АГРС "Доссор"	2002		0,00196		0,00196		0,00196	2022
АГРС "Доссор"	2003		0,00403		0,00403		0,00403	2022
АГРС "Доссор"	2004		1,3E-10		1,3E-10		1,3E-10	2022
АГРС "Доссор"	2005		4,37E-08		4,37E-08		4,37E-08	2022
АГРС "Доссор"	2006		0,000000062		0,000000062		0,000000062	2022
АГРС "Доссор"	2007		0,000001754		0,000001754		0,000001754	2022
АГРС "Доссор"	2008		0,00001249		0,00001249		0,00001249	2022
Итого:			0,00600435		0,00600435		0,00600435	
ИТОГО по площадке: Площадка № 1 АГРС "Доссор"		0,35225035	423,636576429	0,35225035	423,636576429	0,35225035	423,636576429	
Жидких и газообразных:		0,35225035	423,636576429	0,35225035	423,636576429	0,35225035	423,636576429	
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ								
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
Территория общежития Макатского ЛПУ	3001	0,01726	0,285	0,01726	0,285	0,01726	0,285	2022
Территория общежития Макатского ЛПУ	3002	0,01726	0,285	0,01726	0,285	0,01726	0,285	2022
Территория общежития Макатского ЛПУ	3003	0,000718	0,0054	0,000718	0,0054	0,000718	0,0054	2022
Итого:		0,035238	0,5754	0,035238	0,5754	0,035238	0,5754	
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Территория общежития Макатского ЛПУ	3001	0,002804	0,0463	0,002804	0,0463	0,002804	0,0463	2022
Территория общежития Макатского ЛПУ	3002	0,002804	0,0463	0,002804	0,0463	0,002804	0,0463	2022
Территория общежития Макатского ЛПУ	3003	0,0001166	0,000878	0,0001166	0,000878	0,0001166	0,000878	2022
Итого:		0,0057246	0,093478	0,0057246	0,093478	0,0057246	0,093478	
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Территория общежития Макатского ЛПУ	3001	0,000493	0,00815	0,000493	0,00815	0,000493	0,00815	2022
Территория общежития Макатского ЛПУ	3002	0,000493	0,00815	0,000493	0,00815	0,000493	0,00815	2022

Территория общежития Макатского ЛПУ	3003	0,0000486	0,0003656	0,0000486	0,0003656	0,0000486	0,0003656	2022
Итого:		0,0010346	0,0166656	0,0010346	0,0166656	0,0010346	0,0166656	
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
Территория общежития Макатского ЛПУ	3001	0,0674	1,113	0,0674	1,113	0,0674	1,113	2022
Территория общежития Макатского ЛПУ	3002	0,0674	1,113	0,0674	1,113	0,0674	1,113	2022
Территория общежития Макатского ЛПУ	3003	0,00663	0,0499	0,00663	0,0499	0,00663	0,0499	2022
Итого:		0,14143	2,2759	0,14143	2,2759	0,14143	2,2759	
ИТОГО по площадке: Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ		0,1834272	2,9614436	0,1834272	2,9614436	0,1834272	2,9614436	
Жидких и газообразных:		0,1834272	2,9614436	0,1834272	2,9614436	0,1834272	2,9614436	
Площадка № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ								
0123, Железо (II, III) оксиды								
Организованные источники								
КС	0254	0,02025	0,12715	0,02025	0,12715	0,02025	0,12715	2022
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,01402	0,0907	0,01402	0,0907	0,01402	0,0907	2022
КС	6003	0,02025	0,03645	0,02025	0,03645	0,02025	0,03645	2022
КС	6005	0,01402	0,0907	0,01402	0,0907	0,01402	0,0907	2022
КС	6006	0,02025	0,03645	0,02025	0,03645	0,02025	0,03645	2022
Итого:		0,06854	0,2543	0,06854	0,2543	0,06854	0,2543	
Всего:		0,08879	0,38145	0,08879	0,38145	0,08879	0,38145	2022
0143, Марганец (IV) оксид								
Организованные источники								
КС	0254	0,0011	0,00766	0,0011	0,00766	0,0011	0,00766	2022
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,0011	0,00711	0,0011	0,00711	0,0011	0,00711	2022
КС	6003	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	2022
КС	6005	0,0011	0,00711	0,0011	0,00711	0,0011	0,00711	2022
КС	6006	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	0,0003056	0,00055	2022
Итого:		0,0028112	0,01532	0,0028112	0,01532	0,0028112	0,01532	
Всего:		0,0039112	0,02298	0,0039112	0,02298	0,0039112	0,02298	2022
0150, Натрий гидроксид								
Организованные источники								
КС	0257	0,0000131	0,0000604	0,0000131	0,0000604	0,0000131	0,0000604	2022
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	1,4649	0,1672	1,4649	0,1672	1,4649	0,1672	2022
ТКЦ-4а	0141	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0142	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022

ТКЦ-4а	0143	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0144	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0145	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0146	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0147	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0148	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0149	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0150	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0151	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0152	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4а	0181	1,3653	0,1555	1,3653	0,1555	1,3653	0,1555	2022
ТКЦ-4б	0204	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4б	0205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4б	0206	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4б	0207	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4б	0208	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4б	0209	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	14,0576	443,3205	2022
ТКЦ-4б	0224	1,0667	0,1376	1,0667	0,1376	1,0667	0,1376	2022
КС	0250	2,3333	3,3264	2,3333	3,3264	2,3333	3,3264	2022
КС	0253	5,11	84,4	5,11	84,4	5,11	84,4	2022
КС	0254	0,00867	0,0297	0,00867	0,0297	0,00867	0,0297	2022
КС	0256	0,003176		0,003176		0,003176		2022
КС	0259	0,0025555		0,0025555		0,0025555		2022
КС	0341	0,9333	0,7451	0,9333	0,7451	0,9333	0,7451	2022
КС	0342	0,9333	0,7451	0,9333	0,7451	0,9333	0,7451	2022
ТКЦ-4	0270	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	2022
ТКЦ-4	0271	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	2022
ТКЦ-4	0272	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	2022
ТКЦ-4	0273	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	6,9416	218,9103	2022
ТКЦ-4	0288	0,01125	0,181	0,01125	0,181	0,01125	0,181	2022
ТКЦ-4	0289	0,01125	0,181	0,01125	0,181	0,01125	0,181	2022
ТКЦ-4	0290	0,01125	0,181	0,01125	0,181	0,01125	0,181	2022
ТКЦ-4	0291	0,01125	0,181	0,01125	0,181	0,01125	0,181	2022
ТКЦ-4	0292	0,01125	0,181	0,01125	0,181	0,01125	0,181	2022
ТКЦ-4	0293	0,01125	0,181	0,01125	0,181	0,01125	0,181	2022
ТКЦ-4	0294	0,01125	0,181	0,01125	0,181	0,01125	0,181	2022
ТКЦ-4	0302	0,0574	0,949	0,0574	0,949	0,0574	0,949	2022
ТКЦ-4	0303	0,0574	0,949	0,0574	0,949	0,0574	0,949	2022
ТКЦ-4	0335	1,4933	0,1663	1,4933	0,1663	1,4933	0,1663	2022
ТКЦ-4	0336	1,4933	0,1663	1,4933	0,1663	1,4933	0,1663	2022
ТКЦ-4	0338	0,00677	0,1117	0,00677	0,1117	0,00677	0,1117	2022
ТКЦ-4	0339	0,00684	0,113	0,00684	0,113	0,00684	0,113	2022
ТКЦ-4	0340	0,00528	0,0873	0,00528	0,0873	0,00528	0,0873	2022
ТКЦ-4	0344	0,00677	0,1117	0,00677	0,1117	0,00677	0,1117	2022

ТКЦ-4	0345	0,00684	0,113	0,00684	0,113	0,00684	0,113	2022
ТКЦ-4	0346	0,00528	0,0873	0,00528	0,0873	0,00528	0,0873	2022
Итого:		297,2423315	8949,2384	297,2423315	8949,2384	297,2423315	8949,2384	
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,00218	0,0141	0,00218	0,0141	0,00218	0,0141	2022
КС	6003	0,00867	0,0156	0,00867	0,0156	0,00867	0,0156	2022
КС	6005	0,00218	0,0141	0,00218	0,0141	0,00218	0,0141	2022
КС	6006	0,00867	0,0156	0,00867	0,0156	0,00867	0,0156	2022
Итого:		0,0217	0,0594	0,0217	0,0594	0,0217	0,0594	
Всего:		297,2640315	8949,2978	297,2640315	8949,2978	297,2640315	8949,2978	2022
0302, Азотная кислота								
Организованные источники								
КС	0257	0,0005	0,002304	0,0005	0,002304	0,0005	0,002304	2022
0303, Аммиак								
Организованные источники								
КС	0257	0,0000492	0,0002267	0,0000492	0,0002267	0,0000492	0,0002267	2022
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	0,238	0,0272	0,238	0,0272	0,238	0,0272	2022
ТКЦ-4а	0141	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0142	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0143	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0144	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0145	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0146	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0147	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0148	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0149	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0150	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0151	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0152	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4а	0181	0,2219	0,0253	0,2219	0,0253	0,2219	0,0253	2022
ТКЦ-4б	0204	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4б	0205	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4б	0206	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4б	0207	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4б	0208	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4б	0209	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2,28436	72,0396	2022
ТКЦ-4б	0224	0,1733	0,0224	0,1733	0,0224	0,1733	0,0224	2022
КС	0250	0,3792	0,5405	0,3792	0,5405	0,3792	0,5405	2022
КС	0253	0,83	13,7	0,83	13,7	0,83	13,7	2022
КС	0254	0,001408	0,004825	0,001408	0,004825	0,001408	0,004825	2022
КС	0256	0,0005161		0,0005161		0,0005161		2022
КС	0259	0,0004153		0,0004153		0,0004153		2022

КС	0341	0,1517	0,1211	0,1517	0,1211	0,1517	0,1211	2022
КС	0342	0,1517	0,1211	0,1517	0,1211	0,1517	0,1211	2022
ТКЦ-4	0270	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	2022
ТКЦ-4	0271	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	2022
ТКЦ-4	0272	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	2022
ТКЦ-4	0273	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	1,12801	35,5729	2022
ТКЦ-4	0288	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	2022
ТКЦ-4	0289	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	2022
ТКЦ-4	0290	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	2022
ТКЦ-4	0291	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	2022
ТКЦ-4	0292	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	2022
ТКЦ-4	0293	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	2022
ТКЦ-4	0294	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	0,001828	0,02943	2022
ТКЦ-4	0302	0,00933	0,1542	0,00933	0,1542	0,00933	0,1542	2022
ТКЦ-4	0303	0,00933	0,1542	0,00933	0,1542	0,00933	0,1542	2022
ТКЦ-4	0335	0,2427	0,027	0,2427	0,027	0,2427	0,027	2022
ТКЦ-4	0336	0,2427	0,027	0,2427	0,027	0,2427	0,027	2022
ТКЦ-4	0338	0,0011	0,01815	0,0011	0,01815	0,0011	0,01815	2022
ТКЦ-4	0339	0,001112	0,01837	0,001112	0,01837	0,001112	0,01837	2022
ТКЦ-4	0340	0,000858	0,01418	0,000858	0,01418	0,000858	0,01418	2022
ТКЦ-4	0344	0,0011	0,01815	0,0011	0,01815	0,0011	0,01815	2022
ТКЦ-4	0345	0,001112	0,01837	0,001112	0,01837	0,001112	0,01837	2022
ТКЦ-4	0346	0,000858	0,01418	0,000858	0,01418	0,000858	0,01418	2022
Итого:		48,3016554	1454,236635	48,3016554	1454,236635	48,3016554	1454,236635	
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,000354	0,00229	0,000354	0,00229	0,000354	0,00229	2022
КС	6003	0,001408	0,002535	0,001408	0,002535	0,001408	0,002535	2022
КС	6005	0,000354	0,00229	0,000354	0,00229	0,000354	0,00229	2022
КС	6006	0,001408	0,002535	0,001408	0,002535	0,001408	0,002535	2022
Итого:		0,003524	0,00965	0,003524	0,00965	0,003524	0,00965	
Всего:		48,3051794	1454,246285	48,3051794	1454,246285	48,3051794	1454,246285	2022
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)								
Организованные источники								
КС	0257	0,000132	0,000608	0,000132	0,000608	0,000132	0,000608	2022
0322, Серная кислота								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0041	0,00075	0,00000054	0,00075	0,00000054	0,00075	0,00000054	2022
ТКЦ-4а	0183	0,00075	0,00000054	0,00075	0,00000054	0,00075	0,00000054	2022
ТКЦ-4б	0226	0,00075	0,0001971	0,00075	0,0001971	0,00075	0,0001971	2022
КС	0255	0,00005	0,00007364	0,00005	0,00007364	0,00005	0,00007364	2022
КС	0257	0,0000267	0,000123	0,0000267	0,000123	0,0000267	0,000123	2022
Итого:		0,0023267	0,00039482	0,0023267	0,00039482	0,0023267	0,00039482	
0328, Углерод (Сажа)								
Организованные источники								

ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	0,1244	0,0146	0,1244	0,0146	0,1244	0,0146	2022
ТКЦ-4а	0181	0,0889	0,0097	0,0889	0,0097	0,0889	0,0097	2022
ТКЦ-4б	0224	0,0694	0,0086	0,0694	0,0086	0,0694	0,0086	2022
КС	0250	0,0139	0,0238	0,0139	0,0238	0,0139	0,0238	2022
КС	0256	0,0003368		0,0003368		0,0003368		2022
КС	0259	0,000196		0,000196		0,000196		2022
КС	0341	0,0056	0,0053	0,0056	0,0053	0,0056	0,0053	2022
КС	0342	0,0056	0,0053	0,0056	0,0053	0,0056	0,0053	2022
ТКЦ-4	0335	0,0778	0,0089	0,0778	0,0089	0,0778	0,0089	2022
ТКЦ-4	0336	0,0778	0,0089	0,0778	0,0089	0,0778	0,0089	2022
Итого:		0,4639328	0,0851	0,4639328	0,0851	0,4639328	0,0851	
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	0,1956	0,0219	0,1956	0,0219	0,1956	0,0219	2022
ТКЦ-4а	0141	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0142	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0143	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0144	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0145	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0146	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0147	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0148	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0149	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0150	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0151	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0152	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4а	0181	0,2133	0,0243	0,2133	0,0243	0,2133	0,0243	2022
ТКЦ-4б	0204	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4б	0205	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4б	0206	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4б	0207	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4б	0208	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4б	0209	0,306	9,65	0,306	9,65	0,306	9,65	2022
ТКЦ-4б	0224	0,1667	0,0215	0,1667	0,0215	0,1667	0,0215	2022
КС	0250	0,0046	0,004752	0,0046	0,004752	0,0046	0,004752	2022
КС	0253	0,1236	2,04	0,1236	2,04	0,1236	2,04	2022
КС	0256	0,0003582		0,0003582		0,0003582		2022
КС	0259	0,0002673		0,0002673		0,0002673		2022
КС	0341	0,00103	0,0011	0,00103	0,0011	0,00103	0,0011	2022
КС	0342	0,00103	0,0011	0,00103	0,0011	0,00103	0,0011	2022
ТКЦ-4	0270	0,378	11,9206	0,378	11,9206	0,378	11,9206	2022
ТКЦ-4	0271	0,378	11,9206	0,378	11,9206	0,378	11,9206	2022
ТКЦ-4	0272	0,378	11,9206	0,378	11,9206	0,378	11,9206	2022
ТКЦ-4	0273	0,378	11,9206	0,378	11,9206	0,378	11,9206	2022

ТКЦ-4	0288	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	2022
ТКЦ-4	0289	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	2022
ТКЦ-4	0290	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	2022
ТКЦ-4	0291	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	2022
ТКЦ-4	0292	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	2022
ТКЦ-4	0293	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	2022
ТКЦ-4	0294	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	0,0003196	0,00515	2022
ТКЦ-4	0302	0,00204	0,0337	0,00204	0,0337	0,00204	0,0337	2022
ТКЦ-4	0303	0,00204	0,0337	0,00204	0,0337	0,00204	0,0337	2022
ТКЦ-4	0335	0,00103	0,0001188	0,00103	0,0001188	0,00103	0,0001188	2022
ТКЦ-4	0336	0,00103	0,0001188	0,00103	0,0001188	0,00103	0,0001188	2022
ТКЦ-4	0338	0,0001962	0,00324	0,0001962	0,00324	0,0001962	0,00324	2022
ТКЦ-4	0339	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	2022
ТКЦ-4	0340	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	2022
ТКЦ-4	0344	0,0001962	0,00324	0,0001962	0,00324	0,0001962	0,00324	2022
ТКЦ-4	0345	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	2022
ТКЦ-4	0346	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	0,000197	0,00325	2022
Итого:		7,7360431	223,6202196	7,7360431	223,6202196	7,7360431	223,6202196	
0333, Сероводород								
Организованные источники								
ТКЦ-4а	0153		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4а	0154		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4а	0155		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4а	0156		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4а	0157		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4а	0158		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4а	0159		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4а	0160		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4а	0161		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4а	0162		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4а	0163		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4а	0164		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4а	0165		0,000001		0,000001		0,000001	2022
ТКЦ-4а	0166		0,000001		0,000001		0,000001	2022
ТКЦ-4а	0167		0,000001		0,000001		0,000001	2022
ТКЦ-4а	0168		0,000001		0,000001		0,000001	2022
ТКЦ-4а	0169		0,000001		0,000001		0,000001	2022
ТКЦ-4а	0170		0,000001		0,000001		0,000001	2022
ТКЦ-4а	0177		0,00000187		0,00000187		0,00000187	2022
ТКЦ-4а	0178		0,00000047		0,00000047		0,00000047	2022
ТКЦ-4а	0182	0,00000488	0,00000439	0,00000488	0,00000439	0,00000488	0,00000439	2022
ТКЦ-4а	0186		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4а	0187		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4а	0188		0,00002		0,00002		0,00002	2022

ТКЦ-4а	0189		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4а	0190		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4а	0191		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4а	0192		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4а	0193		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0194		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0195		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0196		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0197		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0198		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0199		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0200		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0201		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0202		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4а	0203		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0210		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4б	0211		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4б	0212		0,0000891		0,0000891		0,0000891	2022
ТКЦ-4б	0213		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4б	0214		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4б	0215		0,0000352		0,0000352		0,0000352	2022
ТКЦ-4б	0216		0,0000012		0,0000012		0,0000012	2022
ТКЦ-4б	0217		0,0000012		0,0000012		0,0000012	2022
ТКЦ-4б	0218		0,0000012		0,0000012		0,0000012	2022
ТКЦ-4б	0222		0,00000106		0,00000106		0,00000106	2022
ТКЦ-4б	0223		0,00000016		0,00000016		0,00000016	2022
ТКЦ-4б	0225	0,00000488	0,000002195	0,00000488	0,000002195	0,00000488	0,000002195	2022
ТКЦ-4б	0229		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4б	0230		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4б	0231		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4б	0232		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4б	0233		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4б	0234		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4б	0235		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4б	0236		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0237		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0238		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0239		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0240		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0241		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0242		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0243		0,0000001		0,0000001		0,0000001	2022
ТКЦ-4б	0244		0,0001		0,0001		0,0001	2022
ТКЦ-4б	0245		0,0001		0,0001		0,0001	2022

ТКЦ-4б	0246		0,0001		0,0001		0,0001	2022
ТКЦ-4б	0247		0,0001		0,0001		0,0001	2022
ТКЦ-4б	0248		0,0001		0,0001		0,0001	2022
ТКЦ-4б	0249		0,727797		0,727797		0,727797	2022
ТКЦ-4	0277		0,000006		0,000006		0,000006	2022
ТКЦ-4	0278		0,000006		0,000006		0,000006	2022
ТКЦ-4	0279		0,000006		0,000006		0,000006	2022
ТКЦ-4	0280		0,000006		0,000006		0,000006	2022
ТКЦ-4	0304		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0305		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0306		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0307		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0308		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0309		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0310		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0311		0,00002		0,00002		0,00002	2022
ТКЦ-4	0312		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0313		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0314		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0315		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0316		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0317		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0318		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0319		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0320		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0321		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0322		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0323		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0324		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0325		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0326		0,00000445		0,00000445		0,00000445	2022
ТКЦ-4	0327		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0328		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0329		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0330		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0331		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0332		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0333		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0334		0,00001		0,00001		0,00001	2022
ТКЦ-4	0337	0,00000381	0,000000666	0,00000381	0,000000666	0,00000381	0,000000666	2022
Итого:		0,00001357	0,730048761	0,00001357	0,730048761	0,00001357	0,730048761	
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	1,28	0,1458	1,28	0,1458	1,28	0,1458	2022

ТКЦ-4а	0141	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0142	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0143	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0144	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0145	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0146	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0147	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0148	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0149	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0150	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0151	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0152	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4а	0181	1,1022	0,1264	1,1022	0,1264	1,1022	0,1264	2022
ТКЦ-4б	0204	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4б	0205	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4б	0206	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4б	0207	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4б	0208	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4б	0209	9,238	291,3296	9,238	291,3296	9,238	291,3296	2022
ТКЦ-4б	0224	0,8611	0,1118	0,8611	0,1118	0,8611	0,1118	2022
КС	0250	2,9444	4,1818	2,9444	4,1818	2,9444	4,1818	2022
КС	0253	16,88	278,6	16,88	278,6	16,88	278,6	2022
КС	0254	0,01375	0,11155	0,01375	0,11155	0,01375	0,11155	2022
КС	0256	0,01487		0,01487		0,01487		2022
КС	0259	0,04941		0,04941		0,04941		2022
КС	0341	1,1778	0,9367	1,1778	0,9367	1,1778	0,9367	2022
КС	0342	1,1778	0,9367	1,1778	0,9367	1,1778	0,9367	2022
ТКЦ-4	0270	6,939	218,8283	6,939	218,8283	6,939	218,8283	2022
ТКЦ-4	0271	6,939	218,8283	6,939	218,8283	6,939	218,8283	2022
ТКЦ-4	0272	6,939	218,8283	6,939	218,8283	6,939	218,8283	2022
ТКЦ-4	0273	6,939	218,8283	6,939	218,8283	6,939	218,8283	2022
ТКЦ-4	0288	0,04365	0,703	0,04365	0,703	0,04365	0,703	2022
ТКЦ-4	0289	0,04365	0,703	0,04365	0,703	0,04365	0,703	2022
ТКЦ-4	0290	0,04365	0,703	0,04365	0,703	0,04365	0,703	2022
ТКЦ-4	0291	0,04365	0,703	0,04365	0,703	0,04365	0,703	2022
ТКЦ-4	0292	0,04365	0,703	0,04365	0,703	0,04365	0,703	2022
ТКЦ-4	0293	0,04365	0,703	0,04365	0,703	0,04365	0,703	2022
ТКЦ-4	0294	0,04365	0,703	0,04365	0,703	0,04365	0,703	2022
ТКЦ-4	0302	0,279	4,6	0,279	4,6	0,279	4,6	2022
ТКЦ-4	0303	0,279	4,6	0,279	4,6	0,279	4,6	2022
ТКЦ-4	0335	1,1778	0,1307	1,1778	0,1307	1,1778	0,1307	2022
ТКЦ-4	0336	1,1778	0,1307	1,1778	0,1307	1,1778	0,1307	2022
ТКЦ-4	0338	0,0268	0,442	0,0268	0,442	0,0268	0,442	2022
ТКЦ-4	0339	0,0269	0,444	0,0269	0,444	0,0269	0,444	2022

ТКЦ-4	0340	0,0269	0,444	0,0269	0,444	0,0269	0,444	2022
ТКЦ-4	0344	0,0268	0,442	0,0268	0,442	0,0268	0,442	2022
ТКЦ-4	0345	0,0269	0,444	0,0269	0,444	0,0269	0,444	2022
ТКЦ-4	0346	0,0269	0,444	0,0269	0,444	0,0269	0,444	2022
Итого:		222,92168	6421,43915	222,92168	6421,43915	222,92168	6421,43915	
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,0134	0,0868	0,0134	0,0868	0,0134	0,0868	2022
КС	6003	0,01375	0,02475	0,01375	0,02475	0,01375	0,02475	2022
КС	6005	0,0134	0,0868	0,0134	0,0868	0,0134	0,0868	2022
КС	6006	0,01375	0,02475	0,01375	0,02475	0,01375	0,02475	2022
Итого:		0,0543	0,2231	0,0543	0,2231	0,0543	0,2231	
Всего:		222,97598	6421,66225	222,97598	6421,66225	222,97598	6421,66225	2022
0342, Фтористые газообразные соединения								
Организованные источники								
КС	0254	0,000938	0,00607	0,000938	0,00607	0,000938	0,00607	2022
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,000938	0,00607	0,000938	0,00607	0,000938	0,00607	2022
КС	6005	0,000938	0,00607	0,000938	0,00607	0,000938	0,00607	2022
Итого:		0,001876	0,01214	0,001876	0,01214	0,001876	0,01214	
Всего:		0,002814	0,01821	0,002814	0,01821	0,002814	0,01821	2022
0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Организованные источники								
КС	0254	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	2022
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	2022
КС	6005	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	2022
Итого:		0,002016	0,01306	0,002016	0,01306	0,002016	0,01306	
Всего:		0,003024	0,01959	0,003024	0,01959	0,003024	0,01959	2022
0401, Углеводороды								
Организованные источники								
ТКЦ-4б	0249	0,0922	2,9083	0,0922	2,9083	0,0922	2,9083	2022
0410, Метан								
Организованные источники								
ТКЦ-4а	0153		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4а	0154		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4а	0155		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4а	0156		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4а	0157		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4а	0158		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4а	0159		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4а	0160		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4а	0161		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4а	0162		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4а	0163		9,3375		9,3375		9,3375	2022

ТКЦ-4а	0164		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4а	0165		0,2882		0,2882		0,2882	2022
ТКЦ-4а	0166		0,2882		0,2882		0,2882	2022
ТКЦ-4а	0167		0,2882		0,2882		0,2882	2022
ТКЦ-4а	0168		0,2882		0,2882		0,2882	2022
ТКЦ-4а	0169		0,2882		0,2882		0,2882	2022
ТКЦ-4а	0170		0,2882		0,2882		0,2882	2022
ТКЦ-4а	0177		0,3687		0,3687		0,3687	2022
ТКЦ-4а	0178		0,0921		0,0921		0,0921	2022
ТКЦ-4а	0186		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4а	0187		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4а	0188		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4а	0189		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4а	0190		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4а	0191		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4а	0192		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4а	0193		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0194		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0195		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0196		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0197		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0198		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0199		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0200		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0201		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0202		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4а	0203		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0210		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4б	0211		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4б	0212		15,7296		15,7296		15,7296	2022
ТКЦ-4б	0213		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4б	0214		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4б	0215		9,3375		9,3375		9,3375	2022
ТКЦ-4б	0216		0,2924		0,2924		0,2924	2022
ТКЦ-4б	0217		0,2924		0,2924		0,2924	2022
ТКЦ-4б	0218		0,2924		0,2924		0,2924	2022
ТКЦ-4б	0222		0,2081		0,2081		0,2081	2022
ТКЦ-4б	0223		0,0307		0,0307		0,0307	2022
ТКЦ-4б	0229		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4б	0230		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4б	0231		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4б	0232		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4б	0233		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4б	0234		4,3473		4,3473		4,3473	2022

ТКЦ-4б	0235		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4б	0236		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0237		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0238		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0239		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0240		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0241		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0242		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0243		0,021		0,021		0,021	2022
ТКЦ-4б	0244		18,6498		18,6498		18,6498	2022
ТКЦ-4б	0245		18,6498		18,6498		18,6498	2022
ТКЦ-4б	0246		18,6498		18,6498		18,6498	2022
ТКЦ-4б	0247		18,6498		18,6498		18,6498	2022
ТКЦ-4б	0248		18,6498		18,6498		18,6498	2022
ТКЦ-4б	0249		225,27159		225,27159		225,27159	2022
ТКЦ-4	0277		1,6008		1,6008		1,6008	2022
ТКЦ-4	0278		1,6008		1,6008		1,6008	2022
ТКЦ-4	0279		1,6008		1,6008		1,6008	2022
ТКЦ-4	0280		1,6008		1,6008		1,6008	2022
ТКЦ-4	0304		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0305		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0306		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0307		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0308		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0309		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0310		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0311		4,3473		4,3473		4,3473	2022
ТКЦ-4	0312		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0313		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0314		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0315		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0316		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0317		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0318		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0319		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0320		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0321		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0322		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0323		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0324		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0325		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0326		0,968		0,968		0,968	2022
ТКЦ-4	0327		1,7919		1,7919		1,7919	2022
ТКЦ-4	0328		1,7919		1,7919		1,7919	2022

ТКЦ-4	0329		1,7919		1,7919		1,7919	2022
ТКЦ-4	0330		1,7919		1,7919		1,7919	2022
ТКЦ-4	0331		1,7919		1,7919		1,7919	2022
ТКЦ-4	0332		1,7919		1,7919		1,7919	2022
ТКЦ-4	0333		1,7919		1,7919		1,7919	2022
ТКЦ-4	0334		1,7919		1,7919		1,7919	2022
Итого:			678,72849		678,72849		678,72849	
0602, Бензол								
Организованные источники								
КС	0257	0,000246	0,001134	0,000246	0,001134	0,000246	0,001134	2022
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
КС	6004	0,1027	0,3775	0,1027	0,3775	0,1027	0,3775	2022
0621, Метилбензол								
Организованные источники								
КС	0257	0,0000811	0,000374	0,0000811	0,000374	0,0000811	0,000374	2022
Неорганизованные источники								
КС	6001	0,0444	0,318	0,0444	0,318	0,0444	0,318	2022
КС	6004	0,02486	0,1214	0,02486	0,1214	0,02486	0,1214	2022
Итого:		0,06926	0,4394	0,06926	0,4394	0,06926	0,4394	
Всего:		0,0693411	0,439774	0,0693411	0,439774	0,0693411	0,439774	2022
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	0,00002311	0,000000267	0,00002311	0,000000267	0,00002311	0,000000267	2022
ТКЦ-4а	0181	0,000002133	0,000000267	0,000002133	0,000000267	0,000002133	0,000000267	2022
ТКЦ-4б	0224	0,000001667	0,000000237	0,000001667	0,000000237	0,000001667	0,000000237	2022
КС	0250	0,000000417	0,000000475	0,000000417	0,000000475	0,000000417	0,000000475	2022
КС	0341	0,000000167	0,000000106	0,000000167	0,000000106	0,000000167	0,000000106	2022
КС	0342	0,000000167	0,000000106	0,000000167	0,000000106	0,000000167	0,000000106	2022
ТКЦ-4	0335	0,000002444	0,000000267	0,000002444	0,000000267	0,000002444	0,000000267	2022
ТКЦ-4	0336	0,000002444	0,000000267	0,000002444	0,000000267	0,000002444	0,000000267	2022
Итого:		0,000032549	0,000001992	0,000032549	0,000001992	0,000032549	0,000001992	
0906, Тетрахлорметан								
Организованные источники								
КС	0257	0,000493	0,00227	0,000493	0,00227	0,000493	0,00227	2022
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Неорганизованные источники								
КС	6001	0,01333	0,0954	0,01333	0,0954	0,01333	0,0954	2022
КС	6004	0,00746	0,04105	0,00746	0,04105	0,00746	0,04105	2022
Итого:		0,02079	0,13645	0,02079	0,13645	0,02079	0,13645	
1052, Метанол (Метиловый спирт)								
Организованные источники								
КС	0252	0,6769	0,003713	0,6769	0,003713	0,6769	0,003713	2022
1061, Этанол (Этиловый спирт)								

Организованные источники								
КС	0257	0,00167	0,0077	0,00167	0,0077	0,00167	0,0077	2022
Неорганизованные источники								
КС	6001	0,00889	0,0636	0,00889	0,0636	0,00889	0,0636	2022
КС	6004	0,00919	0,0428	0,00919	0,0428	0,00919	0,0428	2022
Итого:		0,01808	0,1064	0,01808	0,1064	0,01808	0,1064	
Всего:		0,01975	0,1141	0,01975	0,1141	0,01975	0,1141	2022
1078, Этан-1,2-диол								
Организованные источники								
ТКЦ-4	0343	0,30151	0,000000075	0,30151	0,000000075	0,30151	0,000000075	2022
1119, 2-Этоксиэтанол								
Неорганизованные источники								
КС	6001	0,00711	0,0509	0,00711	0,0509	0,00711	0,0509	2022
КС	6004	0,00398	0,012	0,00398	0,012	0,00398	0,012	2022
Итого:		0,01109	0,0629	0,01109	0,0629	0,01109	0,0629	
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
КС	6001	0,00889	0,0636	0,00889	0,0636	0,00889	0,0636	2022
КС	6004	0,0153	0,0614	0,0153	0,0614	0,0153	0,0614	2022
Итого:		0,02419	0,125	0,02419	0,125	0,02419	0,125	
1240, Этилацетат								
Неорганизованные источники								
КС	6004	0,0153	0,0464	0,0153	0,0464	0,0153	0,0464	2022
1325, Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	0,0267	0,0029	0,0267	0,0029	0,0267	0,0029	2022
ТКЦ-4а	0181	0,0213	0,0024	0,0213	0,0024	0,0213	0,0024	2022
ТКЦ-4б	0224	0,0167	0,0022	0,0167	0,0022	0,0167	0,0022	2022
КС	0250	0,0049	0,0071	0,0049	0,0071	0,0049	0,0071	2022
КС	0341	0,0019	0,0016	0,0019	0,0016	0,0019	0,0016	2022
КС	0342	0,0019	0,0016	0,0019	0,0016	0,0019	0,0016	2022
ТКЦ-4	0335	0,0222	0,0024	0,0222	0,0024	0,0222	0,0024	2022
ТКЦ-4	0336	0,0222	0,0024	0,0222	0,0024	0,0222	0,0024	2022
Итого:		0,1178	0,0226	0,1178	0,0226	0,1178	0,0226	
1401, Пропан-2-он (Ацетон)								
Организованные источники								
КС	0257	0,000637	0,002935	0,000637	0,002935	0,000637	0,002935	2022
Неорганизованные источники								
КС	6001	0,00622	0,0445	0,00622	0,0445	0,00622	0,0445	2022
КС	6004	0,00348	0,0105	0,00348	0,0105	0,00348	0,0105	2022
Итого:		0,0097	0,055	0,0097	0,055	0,0097	0,055	
Всего:		0,010337	0,057935	0,010337	0,057935	0,010337	0,057935	2022
1555, Уксусная кислота (Этановая кислота)								
Организованные источники								

КС	0257	0,000192	0,000885	0,000192	0,000885	0,000192	0,000885	2022
1716, Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/								
Организованные источники								
ТКЦ-4а	0153		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4а	0154		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4а	0155		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4а	0156		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4а	0157		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4а	0158		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4а	0159		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4а	0160		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4а	0161		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4а	0162		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4а	0163		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4а	0164		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4а	0165		0,000003		0,000003		0,000003	2022
ТКЦ-4а	0166		0,000003		0,000003		0,000003	2022
ТКЦ-4а	0167		0,000003		0,000003		0,000003	2022
ТКЦ-4а	0168		0,000003		0,000003		0,000003	2022
ТКЦ-4а	0169		0,000003		0,000003		0,000003	2022
ТКЦ-4а	0170		0,000003		0,000003		0,000003	2022
ТКЦ-4а	0177		0,00000532		0,00000532		0,00000532	2022
ТКЦ-4а	0178		0,00000133		0,00000133		0,00000133	2022
ТКЦ-4а	0186		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4а	0187		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4а	0188		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4а	0189		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4а	0190		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4а	0191		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4а	0192		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4а	0193		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0194		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0195		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0196		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0197		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0198		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0199		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0200		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0201		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0202		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4а	0203		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0210		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4б	0211		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022
ТКЦ-4б	0212		0,0002514		0,0002514		0,0002514	2022

ТКЦ-4б	0213		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4б	0214		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4б	0215		0,0000995		0,0000995		0,0000995	2022
ТКЦ-4б	0216		0,0000032		0,0000032		0,0000032	2022
ТКЦ-4б	0217		0,0000032		0,0000032		0,0000032	2022
ТКЦ-4б	0218		0,0000032		0,0000032		0,0000032	2022
ТКЦ-4б	0222		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4б	0223		0,00000044		0,00000044		0,00000044	2022
ТКЦ-4б	0229		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4б	0230		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4б	0231		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4б	0232		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4б	0233		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4б	0234		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4б	0235		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4б	0236		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0237		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0238		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0239		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0240		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0241		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0242		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0243		0,00000027		0,00000027		0,00000027	2022
ТКЦ-4б	0244		0,00027		0,00027		0,00027	2022
ТКЦ-4б	0245		0,00027		0,00027		0,00027	2022
ТКЦ-4б	0246		0,00027		0,00027		0,00027	2022
ТКЦ-4б	0247		0,00027		0,00027		0,00027	2022
ТКЦ-4б	0248		0,00027		0,00027		0,00027	2022
ТКЦ-4б	0249		2,054955		2,054955		2,054955	2022
ТКЦ-4	0277		0,000017		0,000017		0,000017	2022
ТКЦ-4	0278		0,000017		0,000017		0,000017	2022
ТКЦ-4	0279		0,000017		0,000017		0,000017	2022
ТКЦ-4	0280		0,000017		0,000017		0,000017	2022
ТКЦ-4	0304		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0305		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0306		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0307		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0308		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0309		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0310		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0311		0,00006		0,00006		0,00006	2022
ТКЦ-4	0312		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0313		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0314		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022

ТКЦ-4	0315		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0316		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0317		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0318		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0319		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0320		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0321		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0322		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0323		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0324		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0325		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0326		0,00001256		0,00001256		0,00001256	2022
ТКЦ-4	0327		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4	0328		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4	0329		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4	0330		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4	0331		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4	0332		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4	0333		0,00003		0,00003		0,00003	2022
ТКЦ-4	0334		0,00003		0,00003		0,00003	2022
Итого:			2,06134932		2,06134932		2,06134932	
2732, Керосин								
Организованные источники								
КС	0256	0,002239		0,002239		0,002239		2022
КС	0259	0,00901		0,00901		0,00901		2022
Итого:		0,011249		0,011249		0,011249		
2735, Масло минеральное нефтяное								
Организованные источники								
ТКЦ-4а	0171	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	2022
ТКЦ-4а	0172	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	2022
ТКЦ-4а	0173	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	2022
ТКЦ-4а	0174	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	2022
ТКЦ-4а	0175	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	2022
ТКЦ-4а	0176	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	0,0332	0,00129	2022
ТКЦ-4а	0179	0,0139	0,000233	0,0139	0,000233	0,0139	0,000233	2022
ТКЦ-4а	0180	0,00002167	0,00002437	0,00002167	0,00002437	0,00002167	0,00002437	2022
ТКЦ-4а	0184	0,0694	2,19	0,0694	2,19	0,0694	2,19	2022
ТКЦ-4а	0185	0,000325	0,0001323	0,000325	0,0001323	0,000325	0,0001323	2022
ТКЦ-4б	0219	0,0332	0,00071	0,0332	0,00071	0,0332	0,00071	2022
ТКЦ-4б	0220	0,0332	0,00071	0,0332	0,00071	0,0332	0,00071	2022
ТКЦ-4б	0221	0,0332	0,00071	0,0332	0,00071	0,0332	0,00071	2022
ТКЦ-4б	0227	0,00002167	0,000073	0,00002167	0,000073	0,00002167	0,000073	2022
ТКЦ-4б	0228	0,00002167	0,0000222	0,00002167	0,0000222	0,00002167	0,0000222	2022
ТКЦ-4	0281	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	2022

ТКЦ-4	0282	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	2022
ТКЦ-4	0283	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	2022
ТКЦ-4	0284	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	2022
ТКЦ-4	0285	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	2022
ТКЦ-4	0286	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	2022
ТКЦ-4	0287	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	0,0332	0,0000025	2022
ТКЦ-4	0295	4,55E-09	0,000022	4,55E-09	0,000022	4,55E-09	0,000022	2022
Итого:		0,614890015	2,20039437	0,614890015	2,20039437	0,614890015	2,20039437	
2752, Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
КС	6004	0,1027	0,411	0,1027	0,411	0,1027	0,411	2022
2754, Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)								
Организованные источники								
ТКЦ-1 / ТКЦ-2	0096	0,64	0,0729	0,64	0,0729	0,64	0,0729	2022
ТКЦ-4а	0181	0,5156	0,0584	0,5156	0,0584	0,5156	0,0584	2022
ТКЦ-4а	0182	0,001737	0,001563	0,001737	0,001563	0,001737	0,001563	2022
ТКЦ-4б	0224	0,4028	0,0516	0,4028	0,0516	0,4028	0,0516	2022
ТКЦ-4б	0225	0,001737	0,000782	0,001737	0,000782	0,001737	0,000782	2022
КС	0250	1,6667	2,376	1,6667	2,376	1,6667	2,376	2022
КС	0341	0,6667	0,5322	0,6667	0,5322	0,6667	0,5322	2022
КС	0342	0,6667	0,5322	0,6667	0,5322	0,6667	0,5322	2022
ТКЦ-4	0335	0,5333	0,0594	0,5333	0,0594	0,5333	0,0594	2022
ТКЦ-4	0336	0,5333	0,0594	0,5333	0,0594	0,5333	0,0594	2022
ТКЦ-4	0337	0,001356	0,000237	0,001356	0,000237	0,001356	0,000237	2022
Итого:		5,62993	3,744682	5,62993	3,744682	5,62993	3,744682	
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70								
Неорганизованные источники								
КС	6001	0,072	1,0244	0,072	1,0244	0,072	1,0244	2022
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Организованные источники								
КС	0254	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	2022
Неорганизованные источники								
КС	6002	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	2022
КС	6005	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	0,001008	0,00653	2022
Итого:		0,002016	0,01306	0,002016	0,01306	0,002016	0,01306	
Всего:		0,003024	0,01959	0,003024	0,01959	0,003024	0,01959	2022
ИТОГО по площадке: Площадка № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ		584,743405234	17742,5763960	584,743405234	17742,5763960	584,743405234	17742,5763960	
В том числе твердых:		0,634714549	1,553111992	0,634714549	1,553111992	0,634714549	1,553111992	
Жидких и газообразных:		584,108690685	17741,0232840	584,108690685	17741,0232840	584,108690685	17741,0232840	
Площадка № 4 Транспортный участок								
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								

Транспортный участок (ТУ)	0260	0,01784	0,2944	0,01784	0,2944	0,01784	0,2944	2022
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6009	0,002176		0,002176		0,002176		2022
Всего:		0,020016	0,2944	0,020016	0,2944	0,020016	0,2944	2022
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0260	0,0029	0,0478	0,0029	0,0478	0,0029	0,0478	2022
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6009	0,0003536		0,0003536		0,0003536		2022
Всего:		0,0032536	0,0478	0,0032536	0,0478	0,0032536	0,0478	2022
0328, Углерод (Сажа)								
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6009	0,000191		0,000191		0,000191		2022
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0260	0,000799	0,01319	0,000799	0,01319	0,000799	0,01319	2022
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6009	0,0001972		0,0001972		0,0001972		2022
Всего:		0,0009962	0,01319	0,0009962	0,01319	0,0009962	0,01319	2022
0333, Сероводород								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0262	0,0000544	0,00010203	0,0000544	0,00010203	0,0000544	0,00010203	2022
Транспортный участок (ТУ)	0265	0,000000915	0,00000909	0,000000915	0,00000909	0,000000915	0,00000909	2022
Итого:		0,000055315	0,00011112	0,000055315	0,00011112	0,000055315	0,00011112	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,0000311	0,000028	0,0000311	0,000028	0,0000311	0,000028	2022
Всего:		0,000086415	0,00013912	0,000086415	0,00013912	0,000086415	0,00013912	2022
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0260	0,1091	1,8	0,1091	1,8	0,1091	1,8	2022
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6009	0,00938		0,00938		0,00938		2022
Всего:		0,11848	1,8	0,11848	1,8	0,11848	1,8	2022
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0261	0,396	0,09507	0,396	0,09507	0,396	0,09507	2022
Транспортный участок (ТУ)	0264	0,0663	0,373	0,0663	0,373	0,0663	0,373	2022
Итого:		0,4623	0,46807	0,4623	0,46807	0,4623	0,46807	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,01504	0,01353	0,01504	0,01353	0,01504	0,01353	2022
Всего:		0,47734	0,4816	0,47734	0,4816	0,47734	0,4816	2022
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0261	0,146	0,035175	0,146	0,035175	0,146	0,035175	2022

Транспортный участок (ТУ)	0264	0,0245	0,1378	0,0245	0,1378	0,0245	0,1378	2022
Итого:		0,1705	0,172975	0,1705	0,172975	0,1705	0,172975	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,00556	0,005	0,00556	0,005	0,00556	0,005	2022
Всего:		0,17606	0,177975	0,17606	0,177975	0,17606	0,177975	2022
0501, Пентилены								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0261	0,01	0,0035175	0,01	0,0035175	0,01	0,0035175	2022
Транспортный участок (ТУ)	0264	0,00245	0,01378	0,00245	0,01378	0,00245	0,01378	2022
Итого:		0,01245	0,0172975	0,01245	0,0172975	0,01245	0,0172975	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,000556	0,0005	0,000556	0,0005	0,000556	0,0005	2022
Всего:		0,013006	0,0177975	0,013006	0,0177975	0,013006	0,0177975	2022
0602, Бензол								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0261	0,013	0,0032315	0,013	0,0032315	0,013	0,0032315	2022
Транспортный участок (ТУ)	0264	0,002254	0,01267	0,002254	0,01267	0,002254	0,01267	2022
Итого:		0,015254	0,0159015	0,015254	0,0159015	0,015254	0,0159015	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,000511	0,00046	0,000511	0,00046	0,000511	0,00046	2022
Всего:		0,015765	0,0163615	0,015765	0,0163615	0,015765	0,0163615	2022
0616, Диметилбензол								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0261	0,0017	0,00040745	0,0017	0,00040745	0,0017	0,00040745	2022
Транспортный участок (ТУ)	0264	0,000284	0,001598	0,000284	0,001598	0,000284	0,001598	2022
Итого:		0,001984	0,00200545	0,001984	0,00200545	0,001984	0,00200545	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,0000644	0,000058	0,0000644	0,000058	0,0000644	0,000058	2022
Всего:		0,0020484	0,00206345	0,0020484	0,00206345	0,0020484	0,00206345	2022
0621, Метилбензол								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0261	0,0127	0,003049	0,0127	0,003049	0,0127	0,003049	2022
Транспортный участок (ТУ)	0264	0,002127	0,01196	0,002127	0,01196	0,002127	0,01196	2022
Итого:		0,014827	0,015009	0,014827	0,015009	0,014827	0,015009	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,000482	0,000434	0,000482	0,000434	0,000482	0,000434	2022
Всего:		0,015309	0,015443	0,015309	0,015443	0,015309	0,015443	2022
0627, Этилбензол								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0261	0,0004	0,0000843	0,0004	0,0000843	0,0004	0,0000843	2022
Транспортный участок (ТУ)	0264	0,0000588	0,0003306	0,0000588	0,0003306	0,0000588	0,0003306	2022
Итого:		0,0004588	0,0004149	0,0004588	0,0004149	0,0004588	0,0004149	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,00001333	0,000012	0,00001333	0,000012	0,00001333	0,000012	2022

Всего:		0,00047213	0,0004269	0,00047213	0,0004269	0,00047213	0,0004269	2022
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6008	0,0005	0,016	0,0005	0,016	0,0005	0,016	2022
2732, Керосин								
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6009	0,001286		0,001286		0,001286		2022
2735, Масло минеральное нефтяное								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0263	0,00833	0,0042641	0,00833	0,0042641	0,00833	0,0042641	2022
Транспортный участок (ТУ)	0266	0,0000065	0,0004375	0,0000065	0,0004375	0,0000065	0,0004375	2022
Итого:		0,0083365	0,0047016	0,0083365	0,0047016	0,0083365	0,0047016	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,00556	0,005	0,00556	0,005	0,00556	0,005	2022
Всего:		0,0138965	0,0097016	0,0138965	0,0097016	0,0138965	0,0097016	2022
2754, Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)								
Организованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	0262	0,0194	0,036335	0,0194	0,036335	0,0194	0,036335	2022
Транспортный участок (ТУ)	0265	0,000326	0,003236	0,000326	0,003236	0,000326	0,003236	2022
Итого:		0,019726	0,039571	0,019726	0,039571	0,019726	0,039571	
Неорганизованные источники								
Транспортный участок (ТУ)	6007	0,01108	0,00997	0,01108	0,00997	0,01108	0,00997	2022
Всего:		0,030806	0,049541	0,030806	0,049541	0,030806	0,049541	2022
ИТОГО по площадке: Площадка № 4 Транспортный участок		0,889512245	2,94243907	0,889512245	2,94243907	0,889512245	2,94243907	
В том числе твердых:		0,000191		0,000191		0,000191		
Жидких и газообразных:		0,889321245	2,94243907	0,889321245	2,94243907	0,889321245	2,94243907	
УМГ								
0333, Сероводород								
Организованные источники								
УМГ	1001		0,02654		0,02654		0,02654	2022
УМГ	1002		0,02654		0,02654		0,02654	2022
УМГ	1003		0,01559		0,01559		0,01559	2022
УМГ	1004		0,01559		0,01559		0,01559	2022
УМГ	1005		0,01559		0,01559		0,01559	2022
УМГ	1006		0,01559		0,01559		0,01559	2022
УМГ	1007		0,00834		0,00834		0,00834	2022
УМГ	1008		0,00834		0,00834		0,00834	2022
УМГ	1009		0,04148		0,04148		0,04148	2022
УМГ	1010		0,04148		0,04148		0,04148	2022
УМГ	1011		0,00425		0,00425		0,00425	2022
УМГ	1012		0,00425		0,00425		0,00425	2022
УМГ	1013		0,00442		0,00442		0,00442	2022

УМГ	1014		0,00442		0,00442		0,00442	2022
УМГ	1015		0,00289		0,00289		0,00289	2022
УМГ	1016		0,00289		0,00289		0,00289	2022
УМГ	1017		0,00244		0,00244		0,00244	2022
УМГ	1018		0,00244		0,00244		0,00244	2022
УМГ	1019		0,00196		0,00196		0,00196	2022
УМГ	1020		0,00196		0,00196		0,00196	2022
УМГ	1021		0,0238		0,0238		0,0238	2022
УМГ	1022		0,0238		0,0238		0,0238	2022
Итого:			0,2946		0,2946		0,2946	
0410, Метан								
Организованные источники								
УМГ	1001		5206,0386		5206,0386		5206,0386	2022
УМГ	1002		5206,0386		5206,0386		5206,0386	2022
УМГ	1003		3058,3476		3058,3476		3058,3476	2022
УМГ	1004		3058,3476		3058,3476		3058,3476	2022
УМГ	1005		3058,3476		3058,3476		3058,3476	2022
УМГ	1006		3058,3476		3058,3476		3058,3476	2022
УМГ	1007		1635,0707		1635,0707		1635,0707	2022
УМГ	1008		1635,0707		1635,0707		1635,0707	2022
УМГ	1009		8138,5371		8138,5371		8138,5371	2022
УМГ	1010		8138,5371		8138,5371		8138,5371	2022
УМГ	1011		833,7025		833,7025		833,7025	2022
УМГ	1012		833,7025		833,7025		833,7025	2022
УМГ	1013		867,0506		867,0506		867,0506	2022
УМГ	1014		867,0506		867,0506		867,0506	2022
УМГ	1015		566,9177		566,9177		566,9177	2022
УМГ	1016		566,9177		566,9177		566,9177	2022
УМГ	1017		480,2126		480,2126		480,2126	2022
УМГ	1018		480,2126		480,2126		480,2126	2022
УМГ	1019		384,1701		384,1701		384,1701	2022
УМГ	1020		384,1701		384,1701		384,1701	2022
УМГ	1021		4668,734		4668,734		4668,734	2022
УМГ	1022		4668,734		4668,734		4668,734	2022
Итого:			57794,2582		57794,2582		57794,2582	
1716, Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/								
Организованные источники								
УМГ	1001		0,07493		0,07493		0,07493	2022
УМГ	1002		0,07493		0,07493		0,07493	2022
УМГ	1003		0,04402		0,04402		0,04402	2022
УМГ	1004		0,04402		0,04402		0,04402	2022
УМГ	1005		0,04402		0,04402		0,04402	2022
УМГ	1006		0,04402		0,04402		0,04402	2022
УМГ	1007		0,02353		0,02353		0,02353	2022

УМГ	1008		0,02353		0,02353		0,02353	2022
УМГ	1009		0,11714		0,11714		0,11714	2022
УМГ	1010		0,11714		0,11714		0,11714	2022
УМГ	1011		0,012		0,012		0,012	2022
УМГ	1012		0,012		0,012		0,012	2022
УМГ	1013		0,01248		0,01248		0,01248	2022
УМГ	1014		0,01248		0,01248		0,01248	2022
УМГ	1015		0,00816		0,00816		0,00816	2022
УМГ	1016		0,00816		0,00816		0,00816	2022
УМГ	1017		0,00691		0,00691		0,00691	2022
УМГ	1018		0,00691		0,00691		0,00691	2022
УМГ	1019		0,00553		0,00553		0,00553	2022
УМГ	1020		0,00553		0,00553		0,00553	2022
УМГ	1021		0,0672		0,0672		0,0672	2022
УМГ	1022		0,0672		0,0672		0,0672	2022
Итого:			0,83184		0,83184		0,83184	
ИТОГО по площадке: УМГ			57795,38464		57795,38464		57795,38464	
Жидких и газообразных:			57795,38464		57795,38464		57795,38464	
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км								
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6107	0,0078	0,00688	0,0078	0,00688	0,0078	0,00688	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,0285	2,61264	0,0285	2,61264	0,0285	2,61264	2022
Итого:		0,0363	2,61952	0,0363	2,61952	0,0363	2,61952	
0143, Марганец (IV) оксид								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,00111	0,15302	0,00111	0,15302	0,00111	0,15302	2022
0168, Олово оксид								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6118	0,000233	187	0,000233	187	0,000233	187	2022
0184, Свинец и его неорганические соединения								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6118	0,000425	0,000341	0,000425	0,000341	0,000425	0,000341	2022
0190, диСурьма триоксид								

Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6118	0,000004	0,00000146	0,000004	0,00000146	0,000004	0,00000146	2022
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,0092	0,1064	0,0092	0,1064	0,0092	0,1064	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0402	0,00127	0,00091	0,00127	0,00091	0,00127	0,00091	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,2754	0,548467	0,2754	0,548467	0,2754	0,548467	2022
Итого:		0,28587	0,655777	0,28587	0,655777	0,28587	0,655777	
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,014314	0,38291	0,014314	0,38291	0,014314	0,38291	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6122	0,155		0,155		0,155		2022
Итого:		0,169314	0,38291	0,169314	0,38291	0,169314	0,38291	
Всего:		0,455184	1,038687	0,455184	1,038687	0,455184	1,038687	2022
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,0015	0,0173	0,0015	0,0173	0,0015	0,0173	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0402	0,00021	0,00015	0,00021	0,00015	0,00021	0,00015	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,04472	0,089126	0,04472	0,089126	0,04472	0,089126	2022
Итого:		0,04643	0,106576	0,04643	0,106576	0,04643	0,106576	
0328, Углерод (Сажа)								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,0008	0,00928	0,0008	0,00928	0,0008	0,00928	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0402	0,00012	0,00009	0,00012	0,00009	0,00012	0,00009	2022

Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,017917	0,034279	0,017917	0,034279	0,017917	0,034279	2022
Итого:		0,018837	0,043649	0,018837	0,043649	0,018837	0,043649	
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6122	0,24		0,24		0,24		2022
Всего:		0,258837	0,043649	0,258837	0,043649	0,258837	0,043649	2022
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,0012	0,01392	0,0012	0,01392	0,0012	0,01392	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0402	0,00185	0,00133	0,00185	0,00133	0,00185	0,00133	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,043	0,085698	0,043	0,085698	0,043	0,085698	2022
Итого:		0,04605	0,100948	0,04605	0,100948	0,04605	0,100948	
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6122	0,31		0,31		0,31		2022
Всего:		0,35605	0,100948	0,35605	0,100948	0,35605	0,100948	2022
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,008	0,0928	0,008	0,0928	0,008	0,0928	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0402	0,00656	0,00472	0,00656	0,00472	0,00656	0,00472	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,222167	0,44563	0,222167	0,44563	0,222167	0,44563	2022
Итого:		0,236727	0,54315	0,236727	0,54315	0,236727	0,54315	
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,01	5,67333	0,01	5,67333	0,01	5,67333	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6122	1,551		1,551		1,551		2022

Итого:		1,561	5,67333	1,561	5,67333	1,561	5,67333	
Всего:		1,797727	6,21648	1,797727	6,21648	1,797727	6,21648	2022
0342, Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,0007	0,08362	0,0007	0,08362	0,0007	0,08362	2022
0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,0025	0,08835	0,0025	0,08835	0,0025	0,08835	2022
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,519	1,326	0,519	1,326	0,519	1,326	2022
0621, Метилбензол								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,1536	0,2	0,1536	0,2	0,1536	0,2	2022
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,00000001	0,00000017	0,00000001	0,00000017	0,00000001	0,00000017	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,0000004	0,000000943	0,0000004	0,000000943	0,0000004	0,000000943	2022
Итого:		0,00000041	0,000001113	0,00000041	0,000001113	0,00000041	0,000001113	
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6122	0,000005		0,000005		0,000005		2022
Всего:		0,00000541	0,000001113	0,00000541	0,000001113	0,00000541	0,000001113	2022
0827, Хлорэтилен								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,00022	1,95	0,00022	1,95	0,00022	1,95	2022
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Неорганизованные источники								

Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,04	0,1852	0,04	0,1852	0,04	0,1852	2022
1061, Этанол (Этиловый спирт)								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,034	0,0012	0,034	0,0012	0,034	0,0012	2022
1071, Гидроксибензол								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,016	0,00012	0,016	0,00012	0,016	0,00012	2022
1119, 2-Этоксиэтанол								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,029	0,113	0,029	0,113	0,029	0,113	2022
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,084	0,107	0,084	0,107	0,084	0,107	2022
1240, Этилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,017	0,001	0,017	0,001	0,017	0,001	2022
1325, Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,00017	0,00186	0,00017	0,00186	0,00017	0,00186	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,0043	0,00857	0,0043	0,00857	0,0043	0,00857	2022
Итого:		0,00447	0,01043	0,00447	0,01043	0,00447	0,01043	
1401, Пропан-2-он (Ацетон)								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,147	0,3152	0,147	0,3152	0,147	0,3152	2022
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Неорганизованные источники								

Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,139	0,2	0,139	0,2	0,139	0,2	2022
2732, Керосин								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,139	0,73	0,139	0,73	0,139	0,73	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6122	0,465		0,465		0,465		2022
Итого:		0,604	0,73	0,604	0,73	0,604	0,73	
2752, Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,234	1,223	0,234	1,223	0,234	1,223	2022
2754, Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)								
Организованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0401	0,004	0,0464	0,004	0,0464	0,004	0,0464	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0402	0,22665	0,0287	0,22665	0,0287	0,22665	0,0287	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	0403	0,103917	0,205675	0,103917	0,205675	0,103917	0,205675	2022
Итого:		0,334567	0,280775	0,334567	0,280775	0,334567	0,280775	
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6104	0,042	0,0914	0,042	0,0914	0,042	0,0914	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6120	0,042	0,3	0,042	0,3	0,042	0,3	2022
Итого:		0,084	0,3914	0,084	0,3914	0,084	0,3914	
Всего:		0,418567	0,672175	0,418567	0,672175	0,418567	0,672175	2022
2902, Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6107	0,0406	0,00688	0,0406	0,00688	0,0406	0,00688	2022

Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6116	0,252	0,5862	0,252	0,5862	0,252	0,5862	2022
Итого:		0,2926	0,59308	0,2926	0,59308	0,2926	0,59308	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6105	0,07409	0,1347	0,07409	0,1347	0,07409	0,1347	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6106	1,972	0,03312	1,972	0,03312	1,972	0,03312	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6113	1,05	31,41	1,05	31,41	1,05	31,41	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6115	0,0011	0,09395	0,0011	0,09395	0,0011	0,09395	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6120	0,29	13,52	0,29	13,52	0,29	13,52	2022
Итого:		3,38719	45,19177	3,38719	45,19177	3,38719	45,19177	
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6101	0,33	0,64152	0,33	0,64152	0,33	0,64152	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6102	0,096	0,62761	0,096	0,62761	0,096	0,62761	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6103	0,015	0,0027	0,015	0,0027	0,015	0,0027	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6108	0,04284	2,3172	0,04284	2,3172	0,04284	2,3172	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6109	0,07099	5,201	0,07099	5,201	0,07099	5,201	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6110	0,00423	0,04753	0,00423	0,04753	0,00423	0,04753	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6111	0,0000003	0,000017	0,0000003	0,000017	0,0000003	0,000017	2022

Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6112	0,0186	5,30368	0,0186	5,30368	0,0186	5,30368	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6114	0,09	1,823	0,09	1,823	0,09	1,823	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6117	0,01155	0,1055	0,01155	0,1055	0,01155	0,1055	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6119	0,025	4,051	0,025	4,051	0,025	4,051	2022
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6121	0,0317	0,0795	0,0317	0,0795	0,0317	0,0795	2022
Итого:		0,7359103	20,200257	0,7359103	20,200257	0,7359103	20,200257	
2930, Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км	6107	0,0052	0,17743	0,0052	0,17743	0,0052	0,17743	2022
ИТОГО по площадке: Строительства резервного газопровода (Лупинга) протяженностью 0-32 км		9,81626271	270,648055573	9,81626271	270,648055573	9,81626271	270,648055573	
В том числе твердых:		4,72031471	256,067419573	4,72031471	256,067419573	4,72031471	256,067419573	
Жидких и газообразных:		5,095948	14,580636	5,095948	14,580636	5,095948	14,580636	
Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)								
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)	6201	19,5335	90,9934	19,5335	90,9934	19,5335	90,9934	2022
ИТОГО по площадке: Рекультивация нарушенных земель при строительстве резервного газопровода (Лупинг)		19,5335	90,9934	19,5335	90,9934	19,5335	90,9934	
В том числе твердых:		19,5335	90,9934	19,5335	90,9934	19,5335	90,9934	
Площадка № 5 Лупинг								
0333, Сероводород								
Организованные источники								
Лупинг	0501		0,0005		0,0005		0,0005	2022
0410, Метан								
Организованные источники								
Лупинг	0501		44,124		44,124		44,124	2022

0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лупинг	0501		9,0774		9,0774		9,0774	2022
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лупинг	0501		0,00011		0,00011		0,00011	2022
1716, Смесь природных меркаптанов /Этилмеркаптан/								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лупинг	0501		0,00113		0,00113		0,00113	2022
ИТОГО по площадке: Площадка № 5 Лупинг			53,20314		53,20314		53,20314	
Жидких и газообразных:			53,20314		53,20314		53,20314	
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32 км								
0123, Железо (II, III) оксиды								
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								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6501	0,0078	0,00312	0,0078	0,00312	0,0078	0,00312	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6502	0,0285	0,06937	0,0285	0,06937	0,0285	0,06937	2022
Итого:		0,0363	0,07249	0,0363	0,07249	0,0363	0,07249	
0143, Марганец (IV) оксид								
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								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6502	0,00111	0,00452	0,00111	0,00452	0,00111	0,00452	2022
0301, Азота (IV) диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,0092	0,0015	0,0092	0,0015	0,0092	0,0015	2022
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								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6502	0,022917	0,01545	0,022917	0,01545	0,022917	0,01545	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6511	0,057		0,057		0,057		2022

Итого:		0,079917	0,01545	0,079917	0,01545	0,079917	0,01545	
Всего:		0,089117	0,01695	0,089117	0,01695	0,089117	0,01695	2022
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,0015	0,0002	0,0015	0,0002	0,0015	0,0002	2022
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6511	0,088		0,088		0,088		2022
Всего:		0,0895	0,0002	0,0895	0,0002	0,0895	0,0002	2022
0328, Углерод (Сажа)								
Организованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,0008	0,00013	0,0008	0,00013	0,0008	0,00013	2022
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,0012	0,0002	0,0012	0,0002	0,0012	0,0002	2022
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6511	0,113		0,113		0,113		2022
Всего:		0,1142	0,0002	0,1142	0,0002	0,1142	0,0002	2022
0333, Сероводород								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6504	0,000004	0,000001	0,000004	0,000001	0,000004	0,000001	2022
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,008	0,0013	0,008	0,0013	0,008	0,0013	2022
Неорганизованные источники								

Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6502	0,01	0,04381	0,01	0,04381	0,01	0,04381	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6511	0,567		0,567		0,567		2022
Итого:		0,577	0,04381	0,577	0,04381	0,577	0,04381	
Всего:		0,585	0,04511	0,585	0,04511	0,585	0,04511	2022
0342, Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6502	0,0007	0,00308	0,0007	0,00308	0,0007	0,00308	2022
0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6502	0,0008	0,00329	0,0008	0,00329	0,0008	0,00329	2022
0621, Метилбензол								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6503	0,018	0,0632	0,018	0,0632	0,018	0,0632	2022
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,00000001	0,000000002	0,00000001	0,000000002	0,00000001	0,000000002	2022
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6511	0,0000018		0,0000018		0,0000018		2022
Всего:		0,00000181	0,000000002	0,00000181	0,000000002	0,00000181	0,000000002	2022
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода	6503	0,002	0,00595	0,002	0,00595	0,002	0,00595	2022

"Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32								
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6503	0,014	0,048	0,014	0,048	0,014	0,048	2022
1240, Этилацетат								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6503	0,007	0,024	0,007	0,024	0,007	0,024	2022
1325, Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,00017	0,00003	0,00017	0,00003	0,00017	0,00003	2022
1401, Пропан-2-он (Ацетон)								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6503	0,002	0,0059	0,002	0,0059	0,002	0,0059	2022
2732, Керосин								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6511	0,17		0,17		0,17		2022
2754, Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)								
Организованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	5501	0,004	0,0007	0,004	0,0007	0,004	0,0007	2022
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6504	0,001496	0,000263	0,001496	0,000263	0,001496	0,000263	2022
Всего:		0,005496	0,000963	0,005496	0,000963	0,005496	0,000963	2022
2902, Взвешенные частицы								

Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6503	0,004	0,0135	0,004	0,0135	0,004	0,0135	2022
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6502	0,0008	0,00339	0,0008	0,00339	0,0008	0,00339	2022
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6505	0,05293	0,32471	0,05293	0,32471	0,05293	0,32471	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6506	0,03878	0,2058	0,03878	0,2058	0,03878	0,2058	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6507	0,0000003	0,000000044	0,0000003	0,000000044	0,0000003	0,000000044	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6508	0,01044	0,13724	0,01044	0,13724	0,01044	0,13724	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6509	0,00368	1,55849	0,00368	1,55849	0,00368	1,55849	2022
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6510	0,00279	0,92226	0,00279	0,92226	0,00279	0,92226	2022
Итого:		0,1086203	3,148500044	0,1086203	3,148500044	0,1086203	3,148500044	
2930, Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32	6501	0,0052	0,00208	0,0052	0,00208	0,0052	0,00208	2022

ИТОГО по площадке: Капитальный ремонт магистрального газопровода "Макат-Северный Кавказ" на участке 0-32 км		1,25481911	3,461484046	1,25481911	3,461484046	1,25481911	3,461484046	
В том числе твердых:		0,15763211	3,247900046	0,15763211	3,247900046	0,15763211	3,247900046	
Жидких и газообразных:		1,097187	0,213584	1,097187	0,213584	1,097187	0,213584	
СМР на линии МГ								
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6127	0,02025	0,17401	0,02025	0,17401	0,02025	0,17401	2022
0143, Марганец (IV) оксид								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6127	0,000481	0,006757	0,000481	0,006757	0,000481	0,006757	2022
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,4578	0,688	0,4578	0,688	0,4578	0,688	2022
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6127	0,02083	0,22132	0,02083	0,22132	0,02083	0,22132	2022
Всего:		0,47863	0,90932	0,47863	0,90932	0,47863	0,90932	2022
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,0744	0,1118	0,0744	0,1118	0,0744	0,1118	2022
0328, Углерод (Сажа)								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,0389	0,06	0,0389	0,06	0,0389	0,06	2022
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,0611	0,09	0,0611	0,09	0,0611	0,09	2022
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	2022
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6127	0,01375	0,10995	0,01375	0,10995	0,01375	0,10995	2022
Всего:		0,41375	0,70995	0,41375	0,70995	0,41375	0,70995	2022
0342, Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6127	0,0002583	0,003049	0,0002583	0,003049	0,0002583	0,003049	2022
0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6127	0,000278	0,0015	0,000278	0,0015	0,000278	0,0015	2022
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,161	1,10796	0,161	1,10796	0,161	1,10796	2022
0621, Метилбензол								

Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,1722	0,203416	0,1722	0,203416	0,1722	0,203416	2022
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,000000722	0,0000011	0,000000722	0,0000011	0,000000722	0,0000011	2022
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,0301	0,006745	0,0301	0,006745	0,0301	0,006745	2022
1061, Этанол (Этиловый спирт)								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,01248	0,000854	0,01248	0,000854	0,01248	0,000854	2022
1119, 2-Этоксиэтанол								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,0583	0,1134	0,0583	0,1134	0,0583	0,1134	2022
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,0701	0,1076	0,0701	0,1076	0,0701	0,1076	2022
1240, Этилацетат								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,034	0,00098	0,034	0,00098	0,034	0,00098	2022
1325, Формальдегид (Метаналь)								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,00833	0,012	0,00833	0,012	0,00833	0,012	2022
1401, Пропан-2-он (Ацетон)								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,0722	0,319785	0,0722	0,319785	0,0722	0,319785	2022
2752, Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6128	0,278	0,9402	0,278	0,9402	0,278	0,9402	2022
2754, Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)								
Организованные источники								
СМР на линии МГ	0502	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	2022
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6129	2,315	0,1	2,315	0,1	2,315	0,1	2022
Всего:		2,515	0,4	2,515	0,4	2,515	0,4	2022
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
СМР на линии МГ	6123	0,1195	3,05	0,1195	3,05	0,1195	3,05	2022
СМР на линии МГ	6124	0,0064	0,0947	0,0064	0,0947	0,0064	0,0947	2022
СМР на линии МГ	6125	0,0417	1,027	0,0417	1,027	0,0417	1,027	2022
СМР на линии МГ	6126	0,381	19,047	0,381	19,047	0,381	19,047	2022
СМР на линии МГ	6127	0,000278	0,0015	0,000278	0,0015	0,000278	0,0015	2022
Итого:		0,548878	23,2202	0,548878	23,2202	0,548878	23,2202	
ИТОГО по площадке: СМР на линии МГ		5,048636022	28,4995271	5,048636022	28,4995271	5,048636022	28,4995271	

В том числе твердых:	0,608787722	23,4624681	0,608787722	23,4624681	0,608787722	23,4624681	
Жидких и газообразных:	4,4398483	5,037059	4,4398483	5,037059	4,4398483	5,037059	
Всего по объекту:	**621,8218129**	**76414,3071**	**621,8218129**	**76414,3071**	**621,8218129**	**76414,3071**	
Из них:							
Итого по организованным источникам:	**587,7513723**	**76020,87633**	**587,7513723**	**76020,87633**	**587,7513723**	**76020,87633**	
Итого по неорганизованным источникам:	**34,07044053**	**393,4307715**	**34,07044053**	**393,4307715**	**34,07044053**	**393,4307715**	

8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Обоснование возможности достижения нормативов допустимых выбросов с учётом использования малоотходных технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства не предусматривается.

8.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия считается территория (акватория) подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. 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 (Сіпр/Сізв≤1).

Областью воздействия для данного объекта является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

3.6. Данные о пределах области воздействия.

Рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне площадки УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» - территория предприятия и СЗЗ показало, что уже на территории предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха: См < 1. Поэтому область воздействия не выходит за границу предприятия

Границы области воздействия: граница области воздействия установлена на расстоянии 1000 м (от крайнего источника выброса ЗВ во всех направлениях) что соответствует I классу опасности согласно СП № 237.

3.7. Данные о размещения зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

В районе размещения объекта и в прилегающей территории отсутствуют заповедники, музеи, памятники архитектуры.

Раздел 9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется прогнозирование НМУ.

Населённый пункт п. Макат Атырауской области не входит в перечень населенных пунктов, для которых обязательна разработка мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.

Раздел 10. Контроль за соблюдением нормативов на объекте

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов ПДВ.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

Таблица 10-1 Методология контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов

Наименование загрязняющих веществ	**Методы измерения**
- азота диоксид (IV)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- азота оксид (II)	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1516-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Фотометрический метод определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения»
- сера	СТ РК 2.302-2014 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 17.0.0.04-2002 Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения СТ РК ГОСТ Р ИСО 7935-2010 Выбросы стационарных источников. Определение массовой концентрации серы. Характеристика автоматических методов измерений в условиях применения
- углерода оксид	СТ РК 2.297-2014 Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топливо сжигающих установок с применением газоанализаторов различных типов СТ РК 1517-2006 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории. К первой категории относятся источники, для которых при См / ПДК >0,5 выполняются равенства:

М/ПДК>0,01 при Н>10 м.

М/ПДК>0,10 при Н<10 м.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год:

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Таблица 10-2 План – график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка № 1 АГРС "Доссор"							
2001	АГРС "Доссор"	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0574	80,9792565	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,00933	13,1626561		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00204	2,87800842		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,279	393,609975		
2010	АГРС "Доссор"	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,000674	21,4540362	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0001095	3,4854851		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00002685	0,85466005		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,00367	116,819455		
Площадка № 2 Территория общежития Макатского ЛПУ							
3001	Территория общежития Макатского ЛПУ	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01726	100,749845	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,002804	16,3674719		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000493	2,87773312		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0674	393,426394		
3002	Территория общежития Макатского ЛПУ	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01726	100,749845	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,002804	16,3674719		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000493	2,87773312		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0674	393,426394		
Площадка № 3 Компрессорный цех «Макат» ЛПУ							
0141	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0142	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0143	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0144	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0145	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		

		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0146	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0147	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0148	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0149	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0150	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0151	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0152	ТКЦ-4а, Цех 03	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0204	ТКЦ-4б, Цех 04	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0205	ТКЦ-4б, Цех 04	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0206	ТКЦ-4б, Цех 04	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0207	ТКЦ-4б, Цех 04	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		

0208	ТКЦ-4б, Цех 04	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0209	ТКЦ-4б, Цех 04	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	14,0576	413,70771	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	2,28436	67,2275029		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,306	9,00541766		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	9,238	271,869439		
0270	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,9416	92,4780403	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,12801	15,0276816		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,378	5,03582737		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	6,939	92,4434024		
0271	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,9416	92,4780403	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,12801	15,0276816		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,378	5,03582737		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	6,939	92,4434024		
0272	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,9416	92,4780403	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,12801	15,0276816		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,378	5,03582737		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	6,939	92,4434024		
0273	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	6,9416	92,4780403	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	1,12801	15,0276816		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,378	5,03582737		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	6,939	92,4434024		
0288	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01125	5,78416697	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001828	0,93986286		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0003196	0,16432176		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,04365	22,4425678		
0289	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01125	5,78416697	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001828	0,93986286		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0003196	0,16432176		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,04365	22,4425678		
0290	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01125	5,78416697	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001828	0,93986286		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0003196	0,16432176		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,04365	22,4425678		
0291	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01125	5,78416697	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001828	0,93986286		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0003196	0,16432176		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,04365	22,4425678		
0292	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01125	5,78416697	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001828	0,93986286		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0003196	0,16432176		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,04365	22,4425678		
0293	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01125	5,78416697	Аккредитованная лаборатория	

		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001828	0,93986286		Инструментальным и расчетным методом
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0003196	0,16432176		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,04365	22,4425678		
0294	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01125	5,78416697	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001828	0,93986286		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0003196	0,16432176		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,04365	22,4425678		
0302	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0574	19,3856178	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,00933	3,15100721		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00204	0,68896621		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,279	94,2262606		
0303	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,0574	19,3856178	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,00933	3,15100721		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00204	0,68896621		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,279	94,2262606		
0335	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	1,4933	732,570433	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,2427	119,061705		
		Углерод (Сажа)	1 раз/квартал	0,0778	38,1664633		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,00103	0,50528865		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1,1778	577,795122	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0,000002444	0,00119896		
		Формальдегид (Метаналь)	1 раз/квартал	0,0222	10,8906875		
		Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	1 раз/квартал	0,5333	261,621785		
0338	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00677	18,7642169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0011	3,04883879		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0001962	0,54380197		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0268	74,2807997		
0339	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00684	7,15063577	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001112	1,16250102		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000197	0,20594667		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0269	28,1216524		
0340	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00528	5,51978902	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,000858	0,89696572		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000197	0,20594667		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0269	28,1216524		
0344	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00677	18,7642169	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0011	3,04883879		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,0001962	0,54380197		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0268	74,2807997		
0345	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00684	7,15063577	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,001112	1,16250102		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000197	0,20594667		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0269	28,1216524		
0346	ТКЦ-4, Цех 06	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,00528	5,51978902	Аккредитованная лаборатория	

		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,000858	0,89696572		Инструментальным и расчетным методом
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000197	0,20594667		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,0269	28,1216524		
Площадка № 4 Транспортный участок							
0260	Транспортный участок (ТУ)	Азота (IV) диоксид	1 раз/квартал	0,01784	313,736525	Аккредитованная лаборатория	Инструментальным и расчетным методом
		Азот (II) оксид	1 раз/квартал	0,0029	50,9997714		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,000799	14,0513163		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,1091	1918,64657		

Приложения № 1
Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды

15014097

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

29.07.2015 года **01769Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр проектирования"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

15014097 **Страница 1 из 1**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01769Р

Дата выдачи лицензии 29.07.2015 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 "Экологический центр проектирования"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, 2 ЭЛЕВАТОРНАЯ, дом № 33., БИН: 141040012330

(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 **ТОО "Экологический центр проектирования"**

(местонахождение)

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) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 29.07.2015

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа теңдес болып табылады. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложения № 2
Разрешение на эмиссии в окружающую среду

1 - 5

№: KZ15VCZ00708512

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Акционерное общество "Интергаз Центральная Азия",060000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица АЛИХАН БОКЕЙХАН, дом № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000392

Наименование производственного объекта: УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия"

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырауская область, Курмангазинский район, Аккольский с.о., с.Акколь, нет,

Атырауская область, Атырауская область, Макатский район, Макатская п.а., п.Макат, нет,

Атырауская область, Атырауская область, Жылыойский район, Кульсаринская г.а., г.Кульсары, нет,

Атырауская область, Атырауская область, Махамбетский район, с.о. Бейбарыс, с.Талдыколь, нет,

Атырауская область, Атырауская область, Исатайский район, Нарынский с.о., с.Нарын, нет,

Атырауская область, Атырауская область, Индерский район, Индерборская п.а., п.Индерборский, нет,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году 30632.00137 тонн
   - в 2022 году 30530.511282 тонн
   - в 2023 году 30530.511282 тонн
   - в 2024 году 31791.88809 тонн
   - в 2025 году _____ тонн
   - в 2026 году _____ тонн
   - в 2027 году _____ тонн
   - в 2028 году _____ тонн
   - в 2029 году _____ тонн
   - в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году 35.11681 тонн
   - в 2022 году 35.116803531 тонн
   - в 2023 году 35.116803531 тонн
   - в 2024 году 35.11681 тонн
   - в 2025 году _____ тонн
   - в 2026 году _____ тонн
   - в 2027 году _____ тонн
   - в 2028 году _____ тонн
   - в 2029 году _____ тонн
   - в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:
   - в 2021 году _____ тонн
   - в 2022 году _____ тонн
   - в 2023 году _____ тонн
   - в 2024 году _____ тонн
   - в 2025 году _____ тонн
   - в 2026 году _____ тонн
   - в 2027 году _____ тонн
   - в 2028 году _____ тонн
   - в 2029 году _____ тонн
   - в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

2 - 5

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2024 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Заместитель председателя** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан **Дата выдачи:** 21.10.2020 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

3 - 5

Приложение 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на проект "Проект нормативов эмиссий в окружающую среду. Нормативы предельно -допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Аккольского ЛПУ УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия" (корректировка)"	KZ83VCY00116445 от 13.08.2018 г.
2	Заключение государственной экологической экспертизы Корректировка проекта предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников Макатского ЛПУ УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия"	KZ18VCY00042828 от 20.10.2015 г.
3	Заключение государственной экологической экспертизы на проект "Корректировка проекта нормативов предельно -допустимых выбросов в атмосферный воздух (ПДВ) для ОПП "Тайман" УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия"	KZ26VCY00117277 от 25.08.2018 г.
4	Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу для Редутское ЛПУ " УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия"	KZ09VCY00100123 от 21.09.2017 г.
Сбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на Проект нормативов предельно -допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ отводимых со сточными водами Аккольского ЛПУ УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия" на поля фильтрации на 2019-2028г.г.	KZ13VCY00116444 от 13.08.2018 г.
2	Заключение государственной экологической экспертизы по проекту нормативов предельно -допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ сбрасываемых на накопитель -испаритель со сточными водами Индерского ЛПУ УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия" на 2019-2028г.г.	KZ65VCY00117254 от 25.08.2018 г.
3	Заключение государственной экологической экспертизы на Проект нормативов предельно -допустимых сбросов загрязняющих веществ отводимых со сточными водами Кульсаринского ЛПУ УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия" на поля испарения на 2019-2028г.г.	KZ08VCY00116437 от 13.08.2018 г.
4	Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно -допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых на поля фильтрации со сточными водами Макатского ЛПУ УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия" на 2019-2028г.г.	KZ92VCY00117253 от 25.08.2018 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

4 - 5

5	Заключение государственной экологической экспертизы по проекту нормативов предельно -допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых на поля фильтрации со сточными водами отдаленной площадки Тайман УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия" на 2019-2028 годы	KZ38VCY00117255 от 25.08.2018 г.
6	Заключение государственной экологической экспертизы по проекту нормативов предельно -допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами Редутского ЛПУ УМГ "Атырау" АО "Интергаз Центральная Азия" на поля фильтрации	KZ90VCY00115543 от 27.07.2018 г.
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

5 - 5

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

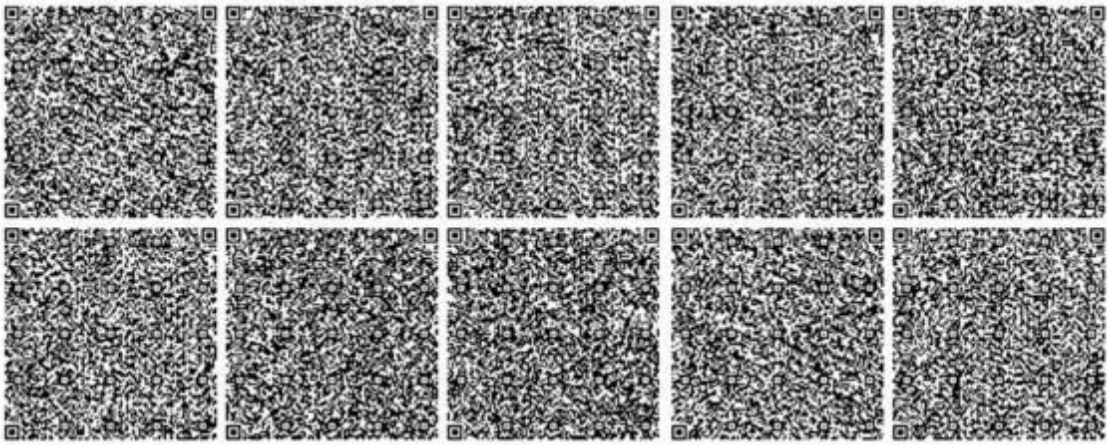
1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.

2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.

3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом.

4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчётным.

5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

Приложения № 3
Заключение государственной экологической экспертизы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ
МҰНАЙ-ГАЗ КЕШЕНІНДЕГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ,
БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ МЕМЛЕКЕТТІК
ИНСПЕКЦИЯ КОМИТЕТІ
**АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ**
060011, ҚР, Атырау қаласы, Б. Құлманов көшесі, 137 үй
тел/факс: 8 (7122) 213035, 212623
e-mail: atyrauekol@rambler.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ, КОНТРОЛЯ И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНСПЕКЦИИ
В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ
**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ**
060011, РК, город Атырау, улица Б. Кулманова, 137 дом
тел/факс: 8 (7122) 213035, 212623
e-mail: atyrauekol@rambler.ru

Номер: KZ18VCY00042828
Дата: 20.10.2015

_____ 20_____ жыл

№_____

**Филиал Управление магистральных газопроводов «Атырау»
АО «Интергаз Центральная Азия»**
копия: **ТОО «ИСТ-ЭКО»**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
государственной экологической экспертизы
Корректировка проекта нормативов предельно – допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия»

Материалы разработаны: ТОО «ИСТ-ЭКО» (ГЛ №01171Р от 09.01.2008года), адрес: Актюбинская область, г.Актобе, ул. Маресьева 77-3.

Заказчик – Филиал Управление магистральных газопроводов «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия», адрес: г. Атырау, ул. Гумарова, дом №94.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

Корректировка проекта нормативов предельно – допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия»;

Электронная версия проекта.

Материалы поступили на рассмотрение KZ64RCP00034587 от 09.10.2015 года.

Общие сведения

Основной вид деятельности - проектирование и эксплуатация магистральных газонефтепродуктопроводов, производство и ремонтные работы по газификации жилых и коммунально-бытовых объектов, ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Объекты Макатского ЛПУ дислоцируются на 4-х отдельно расположенных площадках:

Промплощадки 1, 2 - КС «Макат» и Транспортной службы ЛПУ расположены в Макатском районе Атырауской области на расстоянии 150 км к северо-востоку от г.Атырау, и в 2,3 км к северу от п. Макат. Входящее ранее в состав ЛПУ «Макат» и расположенное на смежной территории с КС Управление «Макатэнергоремонт», приказом от 30.03.2009 года № 38 выведено из состава производственного управления. Новый цех ТКЦ-4 примыкает к границе существующего компрессорного цеха с северо-западной стороны.

Промплощадки 3 - АГРС «Саратов-10» расположен в 3,290 км от магистрального газопровода «Макат-Северный Кавказ» и в 3,5 км севернее поселка Доссор.

Площадка 4 - Общежитие Макатского ЛПУ расположено в жилой зоне п. Макат.

Кроме того, Макатское ЛПУ обслуживает линейную часть газопровода протяженностью 161 км (пять ниток МГ САЦ и участок МГ «Макат-Северный Кавказ») в границах САЦ от 647 км до 776 км, на 695 км отведена нитка газопровода Макат-Северный Кавказ (0-32 км).

Основным объектом Макатского ЛПУ является компрессорная станция (КС) «Макат», которая эксплуатируется в системе магистральных газопроводов Средняя Азия-Центр (САЦ) на участке Макат-Северный Кавказ. В состав КС входит 7 компрессорных цехов, в которых установлено 37 ГПА, в том числе ТКЦ-5, оснащенный 6 ГПА - не функционирует с 1993 года (законсервирован), ввод в эксплуатацию его не планируется в связи, с чем при проведении инвентаризации не учтены. Кроме того на существующей территории КС дислоцируются ГРП (печь подогрева газа, дозаторная емкость одоранта), аппараты воздушного охлаждения газа (АВО газа), установки пылеочистки газа, газосепараторы топливного газа, склады масла, склад метанола, котельные, аварийные электростанции (3 дизель-генератора, 2 ПАЭС-2500.) и участки вспомогательного производства).

На балансе общежития транспортной службы входит имеется котельная, АЗС, склад ГСМ.

На балансе общежития АГРС «Саратов-10» в п. Доссор имеются - блок подогрева газа ПТПТ-30, блок очистки, блок редуцирования, емкость хранения и дозаторная емкость одоранта, емкость дренажная (конденсатосборник) V=2,5м , блок переключения, отопительные котлы в производственном и жилом вагончиках).

На балансе общежития Макатского ЛПУ имеются отопительные котлы, газовые плиты.

Существующие турбокомпрессорные цеха 4а, б КС «Макат», оснащенны агрегатами старого поколения типа ГТК-10-4 и не обеспечивают одновременного компримирования существующего объема природного газа, транспортируемого по магистральным газопроводам «САЦ-4», «САЦ-4Л» и «Макат-Северный Кавказ».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құжаттың электрондық көшірмесін алуға болады. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Для увеличения компримируемой мощности по данным направлениям введен в эксплуатацию компрессорный цех ТКЦ-4. Режим работы объектов Макатского ЛПУ круглосуточный и круглогодичный. Газ для транспортировки поступает с месторождений Республик Узбекистан, Туркменистан и Казахстан (Тенгизское месторождение) по магистральным трубопроводам «Средняя Азия - Центр» (САЦ I, II, III, IV, V).

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

На территории Макатского ЛПУ имеется следующие площадки: площадка №1,2 - Компрессорный цех «Макат» ЛПУ + Транспортная служба (КС+ТС), площадка №3 - АГРС «Саратов-10», площадка №4 - Территория общежития Макатского ЛПУ, линейная часть газопровода

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

Объекты Макатского ЛПУ дислоцируются на 4-х отдельно расположенных площадках:

Промплощадка № 1 (компрессорная станция (КС) «Макат», участки вспомогательного производства).

Компрессорная станция КС «Макат» является производственным подразделением Управления магистральных газопроводов «Атырау», подчиненного АО «Интергаз Центральная Азия». Дислоцируется на 695 км трассы магистрального газопровода «САЦ». На КС «Макат» от САЦ-IV имеется ответвление газопровода «Макат-Северный Кавказ». Линейная часть магистрального газопровода в районе компрессорной станции оснащена узлами подключения (для подачи газа на КС) и специализированными камерами приема и запуска поршня (для очистки МГ).

Через газораспределительный пункт (ГРП) газ подается на собственные нужды КС и для п. Макат.

КС предназначена для повышения давления на выходе из станции до 50 кгс/см за счет его сжатия в газовых линейных компрессорах и перекачки газа по магистральному газопроводу, а также позволяет регулировать режим работы газопровода при колебаниях потребления газа. Газ для транспортировки поступает с месторождений Республик Узбекистан, Туркменистан и Казахстан (Тенгизское месторождение) по магистральным трубопроводам «Средняя Азия - Центр» (САЦ I, II, III, IV, V). По САЦ II и V перекачивается Тенгизский газ, который учитывается на узле учета КС «Кульсары» и перемешивается с газом других месторождений. Узбекский и Туркменский газ замеряется на КС «Бейнеу».

Номинальная проектная производительность компрессорной станции 250 млн.нм/сут, 91,25 млрд.нм /год.

Компрессорный цех включает следующее основное оборудование и системы:

газоперекачивающие агрегаты; систему маслоснабжения; систему технологического газа; систему топливного и пускового газа; систему импульсного газа; систему пожаробезопасности; систему отопления и вентиляции; систему электроснабжения; комплекс средств контроля и

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатқа тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

автоматики; систему сжатого воздуха для технических целей; систему водоснабжения и канализации. В состав КС входит 6 компрессорных цехов, в которых установлено 30 ГПА.

Перечень газотурбинных установок КС «Макат»:

№п/п	№ цеха	Тип ГТУ	Количество ГПА	Номинальная мощность ГПА, кВт	Газопровод
1	ТКЦ-1	ГТ-750-6	6	6000	САЦ-I
2	ТКЦ-2	ГТ-750-6	6	6000	САЦ-II
3	ТКЦ-3	ГТК-10-2	5	10000	САЦ-III
4	ТКЦ-4а	ГТК-10-4	6	10000	САЦ-IV, МСК
5	ТКЦ-4б	ГТК-10-4	1	10000	
6	ТКЦ-5	ГПА-Ц-6,3	6	6300	САЦ-V

С 1993 года ТКЦ-5 не эксплуатируется в связи с тем, что исчерпан назначенный ресурс ГПА (законсервирован), ввод в эксплуатацию его не планируется.

В 2015 г. цеха ТКЦ-1 и ТКЦ-3 выводятся из эксплуатации.

Существующие турбокомпрессорные цеха 4а, б КС «Макат», оснащенны агрегатами старого поколения типа ГТК-10-4 и не обеспечивают одновременного компримирования существующего объема природного газа, транспортируемого по магистральным газопроводам «САЦ-4», «САЦ-4Л» и «Макат-Северный Кавказ».

Для увеличения компримируемой мощности по данным направлениям на прилегающей территории с северо-западной стороны существующей территории компрессорной станции был введен в эксплуатацию цех ТКЦ-4, оснащенного 7 агрегатами типа Titan 130-2050-2S и объектами вспомогательного производства для обеспечения работы ТКЦ-4. Ввод нового компрессорного цеха ТКЦ-4 осуществлен в 2013 году. Пропускная способность САЦ-4 нового турбокомпрессорного цеха №4 (далее-ТКЦ-4) планируется увеличение до 56,7 млрд. м /год, максимальная загрузка 79,0 млрд.м /год.

Рабочий процесс газотурбинной установки (ГТ-750-6 и ГТК-10) протекает следующим образом. Транспортируемый газ перед поступлением на ГПА проходит одноступенчатую очистку в пылеуловителях от механических примесей и влаги. Для каждого турбокомпрессорного цеха предусмотрен отдельный блок очистки газа. После очистки газ поступает на всасывание газоперекачивающих агрегатов компрессорного цеха и поступает в ГТУ, которая представляет собой тепловой двигатель, в котором тепло, получаемое в результате сгорания топлива (газа), превращается в механическую энергию для привода центробежного нагнетателя. Нагнетатель представляет собой одноступенчатый компрессор, служащий для компримирования (сжатия) перекачиваемого газа. При компримировании газ нагревается и перед дальнейшей транспортировкой по газопроводам охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения (АВО). За счет использования части компримируемого газа в теплообменниках происходит подогрев газа на собственные нужды КС. Воздух, используемый для сжигания топлива, с помощью осевого воздушного компрессора сжимается и подается в камеру сгорания с избытком (коэффициент разбавления 7,16-7,63). Для раскрутки

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеру www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

осевого воздушного компрессора применяется турбодетандер - пусковое устройство, представляющее из себя расширительную турбину, работающую на перепаде давления природного газа. В период запуска газ, отработавший в турбодетандере, выбрасывается в атмосферу.

Далее воздух проходит через фильтр и нагревается в воздухонагревателе за счет тепла уходящих из турбины низкого давления (ТНД). Попадая в камеру сгорания, воздух вместе с топливом сгорает, а продукты сгорания, перемешиваясь с избыточным воздухом, последовательно поступают в турбину высокого (ТВД) и низкого (ТНД) давления.

Пуск и останов ГПА КС «Макат». Нормы расхода газа на пуск и останов ГПА складываются из следующих расходов газа:

операции пуска:

пусковой газ на пуск турбодетандера;

газ на продувку контура нагнетателя;

газ, стравливаемый на перестановку кранов. *операции останова:*

газ на стравливание контура топливного газа;

газ на стравливание контура нагнетателя;

газ на перестановку кранов технологического и топливного газа.

При проведении продувок и стравливания газа в атмосферу через свечи выбрасывается метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Процессы продувки и стравливания газа через свечи являются кратковременными и отнесены к залповым выбросам, предусмотренным технологическим регламентом.

Продувка пылеуловителей.

На КС установлено шесть секций пылеуловителей, предназначенных для очистки газа от пыли, жидких и твердых примесей: две секции по 6 пылеуловителей для очистки газа, поступающего в ТКЦ-1 и ТКЦ-2; 4 пылеуловителя для ТКЦ-3; 8 и 7 пылеуловителей для ТКЦ-4а и ТКЦ-46 соответственно, и 4 пылеуловителя для ТКЦ-5 (законсервирован).

Продувка каждой секции пылеуловителей ТКЦ-1, 2 и 3 осуществляется через трубопроводы диаметром 100 мм в дренажные коллекторы диаметром 100 мм. Сброс газа при продувке пылеуловителей осуществляется на свечу подземного конденсатосборника V = 200 м^3. Операции продувок не совпадают по времени.

Система топливного и пускового газа

Эта система предназначена для подачи газа с требуемым давлением и в необходимом количестве к газоперекачивающим агрегатам. Она включает:

-трубопроводы и коллекторы с продувочными и дренажными устройствами;

-регуляторы давления;

-запорную и предохранительную арматуру;

-расходомерные устройства для контроля расхода топливного газа на каждый цех;

-свечи для стравливания газа; сепараторы и фильтры-адсорберы топливного газа с продувочными и дренажными устройствами.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Каждый цех имеет узел подключения к магистральному газопроводу, от которого транспортируется газ на очистку в пылеуловители и затем на узел редуцирования, где установлены регуляторы давления. Для каждого цеха предусмотрен отдельный блок очистки топливного газа.

Некоторая часть газа от узла подключения или после пылеуловителей поступает на блок подготовки топливного газа, который расположен снаружи каждого цеха. Этот газ пропускается через газосепараторы и фильтры адсорберы с целью его осушки и очистки, и фиксируется на расходомерном устройстве. Пусковой газ подается к турбодетандеру для запуска турбоагрегата в работу. Перед запуском ГПА осуществляется продувка контура нагнетателя.

Периодически проводится дренаж топливных сепараторов и фильтров, а также дренаж и продувка топливного и пускового коллекторов. При продувках оборудования и стравливаниях газа в атмосферный воздух через свечи выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Система импульсного газа обеспечивает его подачу к узлам управления и пневмоцилиндрам для перестановки кранов технологического топливного и пускового газа, а также к контрольно-измерительным приборам. Система импульсного газа включает:

- трубопроводы и коллектор импульсного газа;
- запорную и предохранительную арматуру, свечи для стравливания газа;
- адсорберы, фильтры осушители, вымораживатели;
- узлы управления.

Импульсный газ отбирается из системы топливного и пускового газа до пункта редуцирования.

В зимнее время проводится продувка импульсного коллектора. При плановых ремонтных работах проводится стравливание импульсного коллектора. При продувках оборудования и стравливаниях газа в атмосферный воздух через свечи выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

При ремонтных работах в цехе проводится отключение технологических коммуникаций и стравливание технологического газа из геометрических сосудов и коммуникаций КС через свечи.

Аппарат воздушного охлаждения газа (АВОг). Температура газа на выходе из компрессорного цеха должна быть не выше допустимой для участка газопровода, прилегающего к КС. Если на выходе из компрессорной станции газ имеет температуру выше 44 С, то в работу включается АВО. Охлаждение газа осуществляется в холодильниках. Они представляют собой теплообменники, в которых газ, проходящий по трубке, охлаждается воздухом. Газоохладители снабжены вентиляторами. АВО газа имеет 19 секции по два вентилятора, каждая секция снабжена одной свечей. В случае ремонтных работ и при аварийной ситуации в атмосферу через свечу стравливается газ.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеру www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ГПА имеет объединенные смазочные системы ГПУ и нагнетателя, системы уплотнения вала нагнетателя и гидравлического регулирования, использующие один тип масла и один расходный масляный бак.

В процессе эксплуатации ГПУ происходит естественная убыль масла. Конструкция ГПА обеспечивает возможность автоматической дозаправки масла в процессе работы от системы маслоснабжения КС. Годовой объем долива масла на 1 агрегат составляет - 5957 кг. Производительность насоса перекачки -30 $м^3$/час.

Система замкнтуого контура каждого ГПА оснащена дыхательной трубой для исключения скопления паров масла в замкнутом контуре агрегата. В каждом цехе имеется маслоблок. В состав маслоблока входят:

- емкость для грязного масла V = 1 м;
- 2 насоса (марки РЗ-30 (производительность 30 $м^3$/ч) - 1 шт., РЗ-7,5 (производительность 7,5 $м^3$/ч) - 1 шт.).

Годовой оборот масла 730 л. Режим работы насосов - 2 ч/год каждый. У каждого цеха для аварийного слива масла размещены подземные емкости.

Для приема и хранения турбинного масла предусмотрены склады ГСМ:

Склад №1 (для цехов №1,2) в составе: подземные резервуары для чистого турбинного масла емкостью по 25 м - 6 шт., насосная для приема и перекачки масла с насосом РЗ-7,5, установка очистки масла ПСМ-3000, отстойники;

Склад №2 (для цехов №3, 4а, 46) в составе: подземные резервуары для масла емкостью по 25 м - 5 шт., 1 -50 $м^3$, насосная для приема и перекачки масла с насосами РЗ-7,5 (1 рабочий, 1 резервный), установка очистки масла ПСМ-3000;

Склад №3 (для цеха №5) в составе: наземные резервуары для масла емкостью по 25 $м^3$ - 5 шт., насосная для приема и перекачки масла с насосами РЗ-7,5 (1 рабочий, 1 резервный), установка очистки масла ПСМ-3000 - законсервирован.

Все резервуары оборудованы дыхательными клапанами СМДК-50. Из помещений насосных предусмотрена естественная вытяжка дефлекторами. Выделяющейся вредностью от систем маслохозяйства является масло минеральное.

Аккумуляторные. В цехах №1 (для ТКЦ-1, ТКЦ-2), №46 (для ТКЦ-46, ТКЦ-5), размещены аккумуляторные, в которых установлены по 120 кислотных аккумуляторов VARTA емкостью по 600А.ч (цех №1, №46) и в №3 (для ТКЦ-3, ТКЦ-4а) установлено 120 кислотных аккумуляторов VARTA. Аккумуляторы находятся под постоянной подзарядкой от выпрямительного агрегата. Аккумуляторные служат источником электропитания при аварийном отключении электроэнергии для работы системы освещения и электрооборудования в течение 30 минут.

Из помещений аккумуляторных предусмотрена вытяжная механическая вентиляция. В процессе подзарядки выделяется аэрозоль серной кислоты.

Дизель-генераторы. В качестве резервного источника электроснабжения в отдельных помещениях цехов №2 (для ТКЦ-1, ТКЦ-2), №4а (для ТКЦ-3, ТКЦ-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4а), №46 (для ТКЦ-46, ТКЦ-5) установлены дизель-генераторы, с расходным баком в комплекте и дополнительным расходным резервуаром для дизельного топлива.

Магистральная часть газопровода представляет собой 5 ниток газопровода на участке общей длиной 647 км, диаметром САЦ-1 - 1000мм, САЦ-И - 1200мм, САЦ-Ш - 1200мм, САЦ-IV - 1400мм, САЦ-V - 1200мм. На 695 км отведена ветка магистрального газопровода «Макат-Сееврный Кавказ».

На газопроводе расстояние между площадками оборудованы кранами (запорной арматурой) На каждой такой площадке установлены свечи для стравливания газа.

Для эффективной очистки полости магистральных газопроводов без прекращения транспортировки газа применяют очистные устройства, которые запускают через узлы пуска и приема. В состав узла приема или запуска поршня входят:

камеры приема и пуска поршня;

арматура и продувочные свечи;

узел сбора и отвода продуктов очистки.

Камеры приема-запуска поршня на магистральных газопроводах (САЦ-Ш, САЦ-IV, САЦ-V) расположены в районе местоположения компрессорной станции на 695 км. Камера запуска поршня для газопровода «Макат-Северный Кавказ» расположена в начале ответвления МСК.

Узлы приема-запуска очистных устройств (ОУ) предназначены для периодической очистки полости газопровода с целью подтверждения пропускной способности на уровне проектной. Очистка полости газопровода предусматривается без прекращения подачи газа, очистные устройства перемещаются в потоке газа. Полного стравливания из МГ не проводится, предусматривается его понижение на 3-4 атм. В процессе очистки из полости газопровода удаляются пыль, окалина, жидкая фаза, влага. На газопроводах устанавливаются сигнализаторы прохождения поршня: на камерах приема и запуска, на подземных участках газопровода, после камер и на расстоянии 1 км до и после камеры.

Стравливание газа проводится на свечу конденсатосборника. Стравливание через свечи не совпадает по времени.

На Макатского ЛПУ имеется 4 камеры приема и запуска ОУ - МГ САЦ-3, МГ САЦ-4, МГ Лупинг САЦ-4, МГ САЦ-5.

Макатского ЛПУосуществляет прием поршня запущенного на ЛПУ «Кульсары». Прием, запущенноего на Макатского ЛПУ очистного устройства, осуществляет ЛПУ «Индер».

Ремонт отдельных участков газопровода с разрезом трубы проводится не реже 1 раза в году.

Вспомогательное производство. На территории КС находятся склад метанола, две котельные, резервные электростанции ПАЭС-2500, ремонтные мастерские, сварочные посты, лаборатория, боксы для хранения автотранспорта.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Склад метанола. В составе склада пять подземных емкостей по 25 $м^3$. Резервуары оборудованы дыхательными клапанами диаметром 0,057 м, высотой 2 м.

Завоз метанола на склад производится спецавтотранспортом. Герметичный слив метанола из автоцистерны в резервуары склада осуществляется самотеком.

Годовой оборот метанола, поступающего в резервуары - 3,8 тонн. Плотность метанола 792 $кг/м^3$. В атмосферу при хранении выбрасывается спирт метиловый.

Котельные. В здании РЭБ размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период зданий и сооружений, расположенных на территории КС. В 2012 году в соответствии с технической спецификацией в котельной произведена замена ранее установленных отопительных котлов Vitoplex-100(760 кВт) - 2 шт. на более мощные Vitoplex-100(1700 кВт) - 2 шт.

Аварийные электростанции ПАЭС-2500. ПАЭС 2500 состоит из двух блочных агрегатов, каждый в металлическом вентилируемом корпусе.

Электростанция является аварийным источником электроснабжения. Годовой фонд рабочего времени оборудования - 288 ч/год. Основное топливо - природный газ.

РЭБ. В здании ремонтного блока, кроме котельной размещены: сварочный пост оборудованный вытяжным зонтом. При осуществлении сварочных работах различными службами ЛПУ Макат (ЭВС, ЭХЗ, ГКС, транспортная) для питания постов ручной дуговой сварки применяются сварочные выпрямители марки ВД-405, ВД-306.

На посту также осуществляется резка металла с использованием пропан-бутановой резки.

Аккумуляторная - предназначена для зарядки кислотных аккумуляторов автотранспорта. В 2012 году перемещена на территорию транспортной службы.

Автомобильный боксы - боксы на 4 автомашины в здании РЭБ для хранения автотранспорта 2 бокса на 4 въезда. При маневрировании автотранспорта, въезде и выезде из боксов, выделяются выхлопные газы. Источники выброса вредных веществ автотранспортных боксов - воздуховоды вентиляции.

В *лаборатории,* расположенной в здании АБК (СЭБ), производится определение химического состава и физико-химических свойств газа. Анализы выполняются в вытяжном шкафу. При работе в лаборатории в атмосферу выделяются пары различных реагнетов

Передвижные сварочные аппараты (электросварка, газорезка). На открытых площадках ЛПУ и на линейной части МГ при сварочных работах используются передвижные сварочные аппараты - сварочные выпрямители марки ВД-6303 (на базе Камаз) и ВДМ-310 У-3 (на базе К-700).

Участок ремонта труб. Для очистки воздушно-пескоструйным способом внутренних и наружных поверхностей от старой краски, ржавчины, окалины, различного рода загрязнений, обезжиривания поверхностей при

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

ремонте труб, а также для подготовки поверхности под покраску при ремонтных работах применяется пескоструйный аппарат. Режим работы пескоструйного аппарата- 8 час/сут, 1976 час/год.

Ежегодно на территории КС проводятся покрасочные работы зданий и сооружений. Покрасочные работы проводятся вручную на территории всего ЛПУ (внутренние и наружные покрасочные работы в зданиях и сооружения ЛПУ и общежития).

ТКЦ-4. Общая расчетная производительность ТКЦ-4 - 56,7 млрд. ст. м /год. Параметры газового потока на входе в ТКЦ-4 компрессорной станции «Макат» $P_{раб.}$ = 52 кг/см (изб.);

Параметры газового потока на выходе в ТКЦ-4 КС «Макат» $P_{раб.}$ = 75 кг/см (изб.);

Потоки газа через ТКЦ-4 КС «Макат» по направлениям составляют:

на ГИС Александров Гай - 37,7 млрд.ст.м /год;

на ГИС Акколь - 19 млрд.ст.м /год. Коэффициент загрузки - 0,96.

ТКЦ-4 сооружается на свободном от застройки месте, за компрессорным цехом №5.

Основными технологическими процессами на КС являются: подача газа из МГ САЦ-4 и САЦ-4Л на вход компрессорного цеха; очистка газа; компримирование газа; охлаждение газа; подача газа от ТКЦ-4 в газопровод САЦ-4 и САЦ-4Л и в газопровод Макат - Северный Кавказ.

В составе ТКЦ-4 КС «Макат» предусмотрена основная технологическая система-система компримирования.

Система компримирования включает: компрессорный цех; установку очистки газа; установку воздушного охлаждения газа; узлы подключения и шлейфы.

Для обеспечения работы основного технологического оборудования нового ТКЦ-4 КС «Макат» предусмотрены вспомогательные системы и установки: ЗРУ 6 кВ; КТП АВО газа; установка автоматического пожаротушения; установка подготовки топливного газа; блок-бокс КИП и А установки подготовки топливного газа; установка получения воздуха и азота; пункты измерения расхода газа; производственно-энергетический блок (ПЭБ); служебно-эксплуатационный блок (СЭБ); аварийная электростанция; КПП; склад масла; водопроводные сооружения; очистные сооружения дождевых вод; насосная станция дождевых вод; насосная станция бытовых сточных вод; установка заправки баллонов азотом.

Перед компримированием технологический газ проходит через установку очистки газа, в которой происходит его очистка от капельной жидкости и механических примесей с размером частиц более 15 мкм.

Установка очистки газа включает в себя восемь пылеуловителей, включенных в технологический процесс для параллельной работы по схеме 7 рабочих + 1 резервный.

Компримирование и охлаждение транспортируемого газа производится по соответствующим направлениям.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

В компрессорном цехе устанавливается 7 газоперекачивающих агрегатов: на ГИС Александров Гай - четыре; на ГИС Акколь - два. Количество резервных ГПА на ТКЦ - один.

Технологической схемой ТКЦ-4 предусмотрена трубопроводная обвязка трех ГПА, которая позволяет подключать эти (три) ГПА к разным потокам.

Комплектация газоперекачивающих агрегатов включает в себя следующее основное оборудование:

- газовые турбины Titan 130-20502S с системой SoloNOx единичной мощности 15,29 МВт;

ГПА предусматриваются в индивидуальных легкосборных укрытиях с размещением устройства воздухоочистительного, блока воздушных маслоохладителей, блока отопления и вентиляции ГПА и блока пожаротушения ГПА за пределами укрытия.

Запуск агрегата осуществляется электростартером по пусковому контуру, на котором устанавливается антипомпажный клапан-регулятор и кран с пневмоприводом.

Слив жидкости от вспомогательного оборудования.
газоперекачивающего агрегата осуществляется в подземную дренажную емкость. Опорожнение емкости производится насосом автоцистерны с последующим вывозом.

После компримирования технологический газ поступает на установку охлаждения газа для охлаждения до заданных параметров.

Установка охлаждения газа состоит из 15 аппаратов воздушного охлаждения газа.

На трубопроводах подвода топливного газа и газа сухих уплотнений вне укрытия устанавливаются ручные краны и кран с пневмоприводом, которые закрываются при аварийном останове со стравливанием и блокировкой.

На трубопроводной обвязке центробежного нагнетателя предусматривается сброс газа со всех ее участков. Во избежание попадания газа в ГПА, находящегося в ремонте, все продувочные свечи ГПА не объединяются, а выводятся каждая отдельно и размещаются на расстоянии 25 м от ограждения компрессорной станции.

Свечи от трубопроводов подвода топливного газа к ГПА выводятся в места, обеспечивающие безопасные условия рассеивания газа.

На свечах сброса газа из контура нагнетателя и коллектора топливного газа предусмотрена установка глушителей шума.

Система топливного газа предназначена для подготовки топливного газа для турбин газоперекачивающих агрегатов и подачу этого газа потребителям, а также подготовка топливного газа для собственных нужд компрессорного цеха. Система состоит из установки подготовки топливного газа (УПТГ) и трубопроводов, укомплектованных соответствующей арматурой, для подачи газа потребителям.

Установка подготовки топливного газа предназначена для обеспечения топливным газом заданного качества, температуры и давления газотурбинных приводов (двигателей), а также обеспечения топливным газом

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

вспомогательного оборудования компрессорного цеха (огневых подогревателей газа, блоков обогрева укрытий ГПА и пр.).

В состав установки подготовки топливного газа входит:

-блок подготовки газа, состоящий из узла входной и выходной отсечной

-трубопроводной арматуры, узла очистки технологического газа, узла сбора конденсата и узла предохранительных клапанов линии топливного газа.

Установка подготовки топливного газа осуществляет следующие функции:

-очистку поступающего в установку газа от механических примесей и жидкости;

-подогрев газа до заданной температуры и поддержание этого параметра в автоматическом режиме. Подогрев осуществляется в подогревателях газа (ПТПТ-30);

редуцирование топливного газа до заданного давления и поддержание этого параметра в автоматическом режиме при любых режимах работы газотурбинных двигателей ГПА;

замер расхода газа на входе в установки и выходе из нее, а также замер расхода топливного газа на собственные нужды ТКЦ-4;

предохранение от превышения давления в трубопроводах топливного газа.

Склад масла. В виду малых расходов масла на нужды ГПА, централизованная система маслоснабжения не предусматривается. Масло будет храниться в 200 литровых бочках в помещении склада масел. Для заправки масла предусматривается передвижнаямаслозаправочная установка (насос). Опорожнение масла производится насосом в порожнюю тару или автоцистерну с последующим вывозом.

Установка получения воздуха и азота предназначена для обеспечения: сжатым осушенным воздухом торцевых газодинамических уплотнений компрессоров газоперекачивающих агрегатов, приводов трубопроводной арматуры, механизмов и других потребителей;

технологическим азотом для продувки технологического оборудования цеха при проведении ремонтных и регламентных работ;

- импульсным азотом приводов трубопроводной арматуры, входящей в состав цеха.

Оборудование установки получения воздуха и азота располагается в едином здании. Здание оснащено системами освещения, вентиляции (естественной и принудительной) и обогрева.

Установка получения сжатого воздуха выполняется на базе воздушных компрессоров, работающих по схеме 2 рабочих + 2 резервных. Компрессор имеет собственную систему управления с контролем параметров и пр.

Забор воздуха на вход компрессоров выполняется снаружи здания через очистительное устройство и систему воздуховодов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құжаттың электрондық көшірмесін көруге болады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Забор воздуха на охлаждение компрессоров выполняется из объема здания, выход - через воздуховоды за пределы здания в летнее время эксплуатации, или вовнутрь здания в зимнее время.

Далее сжатый воздух поступает в установку осушки, выполненную на базе адсорбционных осушителей (1 рабочий + 1 резервный).

Очищенный до заданных параметров и осушенный воздух поступает в цеховую систему воздуха КИП.

Для выработки электроэнергии в случае обесточивания электросети на территории строящегося ТКЦ-4 предусмотрены дизельный генераторные установки - 2 шт.

Дизель-генератор работает только в аварийном режиме не более 30 часов в год. Используемое топливо - дизельное.

На территории ТКЦ-4, где установлены дизель-генераторы, предусмотрена 1 подземная емкость для хранения и обеспечения топливом дизтопливом ДГУ. Заправка емкости дизтоплива производится автотранспортом.

На территории ТКЦ-4 в здании производственно-энергетического блока (ПЭБ) размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период.

В соответствии с технической спецификацией и данных заказчика в котельной установлено 2 котла марки Viessmann Vitogas 100 F мощность 96 кВт каждый.

Основной вид топлива - природный газ.

На территории ТКЦ-4 в здании служебно-эксплуатационного блока (СЭБ) размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период.

В соответствии с технической спецификацией и данных заказчика в котельной будет установлено 2 котла марки BAXI LUNA Residential 1 1000 мощностью 105 кВт каждый. Основной вид топлива - природный газ.

На территории ТКЦ-4 в здании контрольно-пропускного пункта (КПП) размещена котельная для обеспечения теплоснабжением в зимний период.

В соответствии с технической спецификацией и данных заказчика в котельной будет установлено 2 котла марки Viessmann Vitopend 100 WH1D мощностью 24 кВт каждый.

Основной вид топлива - природный газ.

Промплощадка №2 Территория транспортной службы (ТС).

Котельная ТС. Для обеспечения теплоснабжением в зимний период зданий и сооружений, расположенных на территории транспортной службы в здании базы имеется котельная. В 2012 году в соответствии с технической спецификацией в котельной произведена замена ранее установленного отопительного котла Хопер-80 на более мощный котел марки Volkan 300.
Основной вид топлива - природный газ.

АЗС, склад ГСМ. используется для заправки собственного автотранспорта бензином и дизельным топливом. В состав АЗС входят: 5 наземных горизонтальных резервуара по 25 м (3 - для дизтоплива , 2 - для

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құжаттың электрондық көшірмесін тексеруге болады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

бензина); 7 наземных резервуара для хранения дизельного масла (ёмкостью 5,0 м - 6 шт. и 10 м - 1 шт.); 3 топливозаправочные колонки: 1 - для заправки дизтопливом (1КЭД-50-0,25-2-1/2Э, 50л/мин), 1- для заправки бензином (1КЭД-50-0,25-2-1/2Э, 50л/мин), 1- для заправки маслом (С231-1,50 л/мин). Нефтепродукты на склад ГСМ доставляются автоцистернами емкостью 4 $м^3$.

Промплощадка №3 АГРС «Саратов-10».

АГРС «Саратов-10» обеспечивает подачу газа в п.Доссор с понижением давления до параметров необходимых для потребителя. Максимальная проектная (номинальная) производительная мощность АГРС - 19000 $м^3$/сут, 6935000 $м^3$/год.

В состав АГРС входят: блок редуцирования, блок пылеуловителей, блок учета газа, печь подогрева газа ПТПГ-30, блок одоризации - емкость одоранта $V=2м^3$, дозаторная емкость одоранта, конденсатосборник.

Газ высокого давления (в среднем 45 кгс/см , поступающий на АГРС, снижается до низкого давления (в среднем 5 кг/см), необходимого для подачи потребителям. Поступивший газ предварительно очищается и подогревается в блоках подогрева с целью предупреждения гидратообразования. На АГРС «Саратов-10» используется ПТПГ-30. Блок подогрева в холодное время года работает круглосуточно. В качестве топлива используется природный газ. Газ на АГРС проходит установку одоризации этилмеркаптаном. После использования одоранта из емкости через дыхательную трубку стравливается газ.

При стравливаниях газа при плановых ремонтных работах, в атмосферу выбрасывается метан, сероводород, смесь природных меркаптанов.

Продувка пылеуловителей осуществляется через продувочные свечи, в атмосферу выбрасывается газ.

На АГРС в производственном вагончике для обеспечения теплоснабжением в зимний период установлен отопительный котел АОВГ-11,6 в жилом вагончике для обеспечения теплоснабжением в зимний период будет установлен отопительный котел АОВГ-10. Основной вид топлива - природный газ.

Промплощадка № 4. Общежитие Макатского ЛПУ.

На территории общежития Макатского ЛПУ в металлическом контейнере установлены два отопительных котла KDB 1035R для обеспечения теплоснабжением помещений общежития в зимний период. Основной вид топлива - природный газ.

Для создания условий жизнедеятельности проживающих в общежитии имеется специализированная столовая а также кухня, оснащенные газовыми плитами. В столовой общежития установлена газовая плита марки «Электа», работающая на природном газе. Режим работы газовой плиты - 6 ч/сут, 260 дн/год. В кухне общежития для приготовления пищи жильцами установлены 2 газовые плиты марки «Лада Люкс» и «Элита», работающие на природном газе. Режим работы газовой плиты - по 4 ч/сут, 365 дн/год.

На балансе ЛПУ Макат имеется 51 единица автотранспортной техники.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Основными источниками выбросов заг-х веществ в атмосферу являются:

ТКЦ-1:

Источник загрязнения №0041,Вытяжная труба;

Источник выделения №041,Аккумуляторная ТКЦ-2;

Компрессорный цех «Макат» ЛПУ:

ГРП на КС МАКАТ:

Источник загрязнения №0050,Дымовая труба;

Источник выделения №050,Печь подогрева газа ПГА-100;

Источник загрязнения №0051,Свеча;

Источник выделения №051,Дозаторная емкость одоранта;

Источник загрязнения №0052,Свеча;

Источник выделения №052, ГРС-проверка работоспособности предохранительных клапанов.

ТКЦ-2:

Источник загрязнения №0056-0067, Выхлопная труба;

Источник выделения №056-067, Газотурбинная установкаГТ-750-6;

Источник загрязнения №0068-0073, Выхлопная труба;

Источник выделения №068-073, Свечи турбодетандера ГТ-750-6;

Источник загрязнения №0074-0079, Выхлопная труба;

Источник выделения №074-079, Свечи нагнетателя;

Источник загрязнения №0080-0085, Выхлопная труба;

Источник выделения №080-085, Свечи перестановки кранов;

Источник загрязнения №0086-0091, Выхлопная труба;

Источник выделения №086-091, Замкнутый контур ГПА;

Источник загрязнения №0092-0095, Выхлопная труба;

Источник выделения №092-095, Свечи импульсного, топливного и пускового коллекторов;

Источник загрязнения №0096,Выхлопная труба;

Источник выделения №096,Дизельный генератор марки RG-725/50;

Источник загрязнения №0097,Формуга;

Источник выделения №097,Расходные емкости ДТ ДГУ;

Источник загрязнения №0098,Вытяжная труба;

Источник выделения №098,Маслоблок;

Источник загрязнения №0099,Дыхательный клапан;

Источник выделения №099,Резервуар для аварийного слива масла;

Источник загрязнения №0100,Труба воздуховода;

Источник выделения №100,Склад ГСМ – насосная;

Источник загрязнения №0101,Дыхательный клапан;

Источник выделения №101,Склад ГСМ - резервуары хранения масла;

Источник загрязнения №0102-107, Свеча;

Источник выделения №102-107, Свечи пылеуловителей.

Общецеховые свечи.

Источник загрязнения №0108-110, Выхлопная труба

Источник выделения №108-110, Свечные краны

ТКЦ-4а:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Источник загрязнения №0141-152, Выхлопная труба
Источник выделения №141-152, ГТК-10-4
Источник загрязнения №0153-158, Выхлопная труба
Источник выделения №153-158, Свечи турбодетандера ГПА ТКЦ-4а
Источник загрязнения №0159-164, Выхлопная труба
Источник выделения №159-164, Свечи нагнетателя
Источник загрязнения №0165-170, Выхлопная труба
Источник выделения №165-170, Свечи перестановки кранов
Источник загрязнения №0171-0176, Выхлопная труба
Источник выделения №171-176, Замкнутый контур ГПА
Источник загрязнения №0177-0178, Выхлопная труба
Источник выделения №177-178, Свечи импульсного, топливного и пускового коллекторов
Источник загрязнения № 0179,Дефлектор
Источник выделения №179,Маслоблок
Источник загрязнения №0180,Дыхательный клапан
Источник выделения №180,Резервуар для аварийного слива масла
Источник загрязнения №0181,Выхлопная труба
Источник выделения №180,Дизельный генератор RG-725/50
Источник загрязнения №0182,Формуга
Источник выделения №182,Расходные емкости ДТ ДГУ
Источник загрязнения №0183,Выхлопная труба
Источник выделения №183,Аккумуляторная
Источник загрязнения №0184,Дефлектор
Источник выделения №184,Склад ГСМ - насосная
Источник загрязнения №0185,Дыхательный клапан
Источник выделения №185,Склад ГСМ - резервуары для хранения масла
Источник загрязнения №0186-0192,Свеча
Источник выделения №186-192, Свечи пылеуловителей (при ППР)
Источник загрязнения №0193-0203,Свеча АВО газа
Источник выделения №193-203, Свечи АВО газа (шлейф «Е», шлейф «И»).

ТКЦ-4Б:

Источник загрязнения №0204-0209,Выхлопная труба
Источник выделения №204-209,ГТК-10-4-1 шт., ГТК-10М-2 шт.
Источник загрязнения №0210-0212,Выхлопная труба
Источник выделения №210-212,Свечи турбодетандера ГТК
Источник загрязнения №0213-0215,Выхлопная труба
Источник выделения №213-215,Свечи нагнетателя
Источник загрязнения №0216-0218,Выхлопная труба
Источник выделения №216-218,Свечи перестановки кранов
Источник загрязнения №0219-0221,Выхлопная труба
Источник выделения №219-221,Замкнутый контур ГПА
Источник загрязнения № 0222-0223,Выхлопная труба

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Источник выделения №222-223,Свечи импульсного, топливного и пускового коллекторов

Источник загрязнения №0224,Выхлопная труба

Источник выделения №224,Дизельный генератор RG-615/50

Источник загрязнения №0225,Формуга

Источник выделения №225,Расходные емкости ДТ ДГУ

Источник загрязнения №0226,Выхлопная труба

Источник выделения №226,Аккумуляторная

Источник загрязнения №0227,Дефлектор

Источник выделения №227,Маслоблок

Источник загрязнения №0228,Дыхательный клапан

Источник выделения №228,Резервуар для аварийного слива масла

Источник загрязнения №0229-0235,Свеча

Источник выделения №229-235,Свечи пылеуловителей (при ППР)

Источник загрязнения №0236-0243,Свеча

Источник выделения №236-243,Свечи АВО газа (шлейф «Ж»)

Общецеховые свечи.

Источник загрязнения №0244-0248,Выхлопная труба

Источник выделения №244-248,Свечные краны (№№17 е, 17 ж, 18 е, 18 и, 18 ж) при ППР

Источник загрязнения №0249,Продувочная свеча

Источник выделения №249,Конденсатосборник (продувка пылеуловителей, газосепараторов, очистка магистрального газопровода)

Источник загрязнения №0250,Выхлопная труба

Источник выделения №250,Аварийная электростанция ПАЭС-2500

Источник загрязнения №0252,Дыхательный клапан

Источник выделения №252,Склад метанола

Источник загрязнения №0253,Дымовая труба

Источник выделения №253,Здание РЭБ - котельная

Источник загрязнения №0254,Вытяжная труба

Источник выделения №254,Здание РЭБ - пост сварки

Источник загрязнения №0255,Воздуховод

Источник выделения №255,Здание РЭБ - аккумуляторная

Источник загрязнения №0256,Крышной дефлектор

Источник выделения №256,Здание РЭБ бокс на 4 автомобиля

Источник загрязнения №0257,Воздуховод

Источник выделения №257,АБК - Лаборатория

Источник загрязнения №0259,Крышной дефлектор

Источник выделения №259,Боксы для хранения автотранспорта на 2 въезда

Источник загрязнения №0341,Выхлопная труба

Источник выделения №344,Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-01Р3-У1

Источник загрязнения №0342,Выхлопная труба

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Источник выделения №345,Газопоршневая установка ПРОДЭКС-ЭМП-1000/6,3-01Р3-У1

Источник загрязнения №6001,Неорганизованный

Источник выделения №260,Ремонт труб. Очистка пескоструйным аппаратом. Антикоррозийная обработка труб

Источник загрязнения №6002,Неорганизованный

Источник выделения «№261,Передвижные аппараты для проведения сварочных работ - электросварка

Источник загрязнения №6003,Неорганизованный

Источник выделения №262,Передвижные аппараты для проведения сварочных работ - газорезка

Источник загрязнения № 6004,Неорганизованный

Источник выделения №263,Покрасочные работы на территории КС

Источник загрязнения №6005,Неорганизованный

Источник выделения №264,Передвижные аппараты для проведения сварочных работ - электросварка

Источник загрязнения №6006,Неорганизованный

Источник выделения №265,Передвижные аппараты для проведения сварочных работ - газорезка

Территория автотранспортной службы (АТС).

Источник загрязнения №0260,Дымовая труба

Источник выделения №266,Здание базы ТС - котел марки Volkan-300

Источник загрязнения №0261,Патрубок

Источник выделения №267,АЗС-ТРК-отпуск бензина

Источник загрязнения №0262,Патрубок

Источник выделения №268,АЗС-отпуск ДТ через ТРК

Источник загрязнения №0263,Патрубок

Источник выделения №269,АЗС - ТРК, отпуск масла

Источник загрязнения №0264,Дыхательный клапан

Источник выделения №270,Склад ГСМ - резервуары для хранения бензина

Источник загрязнения №0265,Дыхательный клапан

Источник выделения №271,Склад ГСМ - резервуары для хранения дизтоплива

Источник загрязнения №0266,Дыхательный клапан

Источник выделения №272,Склад ГСМ - резервуары для хранения масла

Источник загрязнения №6007,Неорганизованный

Источник выделения №273,Насосная АЗС ТС

Источник загрязнения №6008,Неорганизованный

Источник выделения №274,Резервуар сборника производственно-дождевых стоков и сборника очищенных стоков

Источник загрязнения №6009,Неорганизованный

Источник выделения №275,Боксы автотранспорта

ТКЦ-4:

Источник загрязнения №0267-0273,Выхлопная труба

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Источник выделения №267-273,Газотурбинная установка «Titan 130-2050-2S» - 7 шт.

Источник загрязнения №0274-0280,Свеча

Источник выделения №274-280,Продувочные свечи при эксплуатации ГТУ

Источник загрязнения №0281-0287,Выхлопная труба

Источник выделения №281-287,Замкнутый контур (картер) масла – сапун

Источник загрязнения №0288-0294,Выхлопная труба

Источник выделения №297-303,Укрытие ГПА (агрегат воздухонагревательный газовый модульный)

Источник загрязнения №0295,Дыхательный патрубок

Источник выделения №304,Резервуар для аварийного слива масла с ГПА

Источник загрязнения №0302,Выхлопная труба

Источник выделения №305,Печь подогрева газа марки ПТПГ-30

Источник загрязнения №0303,Выхлопная труба

Источник выделения №306,Печь подогрева газа марки ПТПГ-30

Источник загрязнения №0304-0311,Свеча ПУ

Источник выделения №307-314,Свечи пылеуловителей (при ППР)

Источник загрязнения №0312-0326,Свеча АВО газа

Источник выделения №315-329,Свечи АВО газа

Операции по стравливанию газа через общецеховые свечи

Источник загрязнения №0327-0334,Свеча

Источник выделения №330-337,Общецеховые свечи (8 шт.)

Источник загрязнения №0335,Выхлопная труба

Источник выделения №338,Дизельный генератор MD-1000/50

Источник загрязнения №0336,Выхлопная труба

Источник выделения №339,Дизельный генератор MD-1000/50

Источник загрязнения №0337,Дыхательный клапан

Источник выделения №340,Расходные емкости ДТ ДГУ

Источник загрязнения №0338,Дымовая труба

Источник выделения №341,Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)

Источник загрязнения №0339,Дымовая труба

Источник выделения №342,Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenntial 1 1000)

Источник загрязнения №0340,Дымовая труба

Источник выделения №343,Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D)

Источник загрязнения №0343,Дыхательный клапан

Источник выделения №346,Емкость для хранения этиленгликоля

Источник загрязнения №0344,Дымовая труба

Источник выделения №347,Здание ПЭБ - котельная (марка Viessmann Vitogas 100F)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Источник загрязнения №0345,Дымовая труба

Источник выделения №348,Здание СЭБ - котельная (марка Baxi Luna Residenntial 1 1000)

Источник загрязнения №0346,Дымовая труба

Источник выделения №349,Здание КПП - котельная (марки Viessmann Vitopend 100 WH1D)

Линейная часть газопровода.

Источник загрязнения №1001-1016,Дыхательный клапан

Источник выделения №001-016,Операции продувки газопровода и стравливания газа свечи МГ

Источник загрязнения №1017-1020,Дыхательный клапан

Источник выделения №017-020,Операции продувки газопровода и стравливания газа свечи МГ

АГРС «Саратов-10».

Источник загрязнения №2001,Дымовая труба

Источник выделения №001,Печь подогрева газа марки ПТПГ-30

Источник загрязнения №2002,Свеча ПУ

Источник выделения №002,Свеча пылеуловителя (свеча №8 пылеуловителя)

Источник загрязнения №2003,Свеча

Источник выделения №003,Свеча блока редуцирования (свеча №47)

Источник загрязнения №;2004,Свеча

Источник выделения №004, Проверка работоспособности предохранительных клапанов

Источник загрязнения №2005, Выхлопная труба

Источник выделения №005, Дозаторная емкость одоранта

Источник загрязнения №2006,Выхлопная труба

Источник выделения №006, Емкость хранения одоранта

Источник загрязнения №2007, Выхлопная труба

Источник выделения №007, Проведение плановых работ

Источник загрязнения №2008,Свеча

Источник выделения №008, Проведение плановых работ

Источник загрязнения №2009, Дымовая труба

Источник выделения №009, Производственный вагончик-отопительный котел марки АОВГ-11,6

Источник загрязнения №2010, Дымовая труба

Источник выделения №010, Жилой вагончик-отопительный котел марки АОВГ-10

Территория общежития Макатского ЛПУ:

Источник загрязнения №3001,Дымовая труба

Источник выделения №001,Отопительный котел марки KDB 1035R

Источник загрязнения №3002,Дымовая труба

Источник выделения № 002,Отопительный котел марки KDB 1035R

Источник загрязнения №3003,Вытяжная труба

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Источник выделения №003,Столовая общежития - 4х конфорочная газовая плита

Источник загрязнения №3004,Вытяжная труба

Источник выделения №004,Кухня общежития - 4х конфорочная газовая плита

Источник загрязнения №3005,Вытяжная труба

Источник выделения №005,Кухня общежития - 4х конфорочная газовая плита

Источник загрязнения №6010,Неорганизованный

Источник выделения №006,Выбросы от передвижных источников.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по площадке КС+ТС.

Макатский район, Макатское ЛПУ, УМГ «Атырау», АО «Интергаз Центральная Азия» КС+ТС.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2016 год		на 2016-2025 гг.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
ТКЦ-1								
(0322) Серная кислота (527)								
	0041	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	2016
ГРП на КС Макат								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0050	0.0084	0.1387	0.0084	0.1387	0.0084	0.1387	2016
(0304) Азот (II) оксид (6)	0050	0.001365	0.02254	0.001365	0.02254	0.001365	0.02254	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0050	0.0001697	0.0028	0.0001697	0.0028	0.0001697	0.0028	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	0051	0.0000025	0.00000001	0.0000025	0.00000001	0.0000025	0.00000001	2016
	0052	0.0000008	0.0000000009	0.0000008	0.0000000009	0.0000008	0.0000000009	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0050	0.0331	0.546	0.0331	0.546	0.0331	0.546	2016
(0410) Метан (734*)	0051	0.255194	0.001225	0.255194	0.001225	0.255194	0.001225	2016
	0052	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	0051	0.0000057	0.00000003	0.0000057	0.00000003	0.0000057	0.00000003	2016
	0052	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	2016
ТКЦ-2								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0056	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0057	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0058	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0059	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0060	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0061	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0062	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0063	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0064	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0065	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0066	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0067	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0096	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	2016
(0304) Азот (II) оксид (6)	0056	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0057	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0058	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0059	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0060	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0061	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0062	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0063	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0064	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0065	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0066	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0067	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0096	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	2016
(0328) Углерод (593)	0096	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0056	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0057	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0058	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0059	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0060	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0061	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0062	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0063	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0064	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0065	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0066	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0067	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0096	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	0068	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0069	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0070	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0071	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0072	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0073	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0074	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0075	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0076	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0077	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0078	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0079	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0080	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0081	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0082	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0083	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0084	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0085	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0092	0.000242	0.0000003	0.000242	0.0000003	0.000242	0.0000003	2016
	0093	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	2016
	0094	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	2016
	0095	0.000537	0.0000006	0.000537	0.0000006	0.000537	0.0000006	2016
	0097	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	2016
	0102	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0103	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0104	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0105	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0106	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0107	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0108	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	2016
	0109	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	2016
	0110	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0056	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0057	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0058	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0059	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0060	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0061	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0062	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0063	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0064	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0065	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0066	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0067	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0096	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	2016
(0410) Метан (734*)								
	0068	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0069	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0070	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

0071	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
0072	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
0073	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
0074	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
0075	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
0076	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
0077	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
0078	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
0079	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
0080	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
0081	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
0082	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
0083	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
0084	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
0085	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
0092	24.58125	0.029498	24.58125	0.029498	24.58125	0.029498	2016
0093	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	2016
0094	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	2016
0095	54.684375	0.065621	54.684375	0.065621	54.684375	0.065621	2016
0102	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
0103	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
0104	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
0105	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
0106	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
0107	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
0108	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	2016
0109	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	2016
0110	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)							
0096	0.000002133	0.0000002673	0.00000213 3	0.0000002673	0.000002133	0.0000002673	2016
(1325) Формальдегид (619)							
0096	0.021333333	0.00243	0.02133333 3	0.00243	0.021333333	0.00243	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)							
0068	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
0069	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
0070	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
0071	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
0072	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
0073	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
0074	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
0075	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
0076	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
0077	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
0078	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
0079	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
0080	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
0081	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
0082	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
0083	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
0084	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
0085	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
0092	0.000552	0.000001	0.000552	0.000001	0.000552	0.000001	2016
0093	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	2016
0094	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	2016
0095	0.001228	0.000001	0.001228	0.000001	0.001228	0.000001	2016
0102	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
0103	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
0104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
0105	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
0106	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
0107	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
0108	0.28	0.000336	0.28	0.000336	0.28	0.000336	2016
0109	0.28	0.000336	0.28	0.000336	0.28	0.000336	2016
0110	0.28	0.000336	0.28	0.000336	0.28	0.000336	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)							
0086	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
0087	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
0088	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
0089	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
0090	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
0091	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
0098	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	2016
0099	0.000000005	0.00002307	0.00000000 5	0.00002307	0.000000005	0.00002307	2016
0100	0.0333	1.05	0.0333	1.05	0.0333	1.05	2016
0101	0.000325	0.0001333	0.000325	0.0001333	0.000325	0.0001333	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)							

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0096	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	2016
	0097	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	2016
ТКЦ-4а								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0141	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0142	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0143	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0144	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0145	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0146	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0147	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0148	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0149	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0150	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0151	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0152	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0181	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0141	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0142	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0143	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0144	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0145	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0146	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0147	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0148	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0149	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0150	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0151	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0152	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0181	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	2016
(0322) Серная кислота (527)								
	0183	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	2016
(0328) Углерод (593)	0181	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0141	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0142	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0143	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0144	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0145	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0146	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0147	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0148	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0149	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0150	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0151	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0152	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0181	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	0153	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0154	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0155	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0156	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0157	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0158	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0159	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0160	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0161	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0162	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0163	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0164	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0165	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0166	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0167	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0168	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0169	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0170	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0177	0.0032253	0.0000039	0.0032253	0.0000039	0.0032253	0.0000039	2016
	0178	0.0008056	0.000001	0.0008056	0.000001	0.0008056	0.000001	2016
	0182	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	2016
	0186	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0187	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0188	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0189	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0190	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0191	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0192	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0193	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0194	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0195	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0196	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0197	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0198	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0199	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0200	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0201	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0202	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0203	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0141	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0142	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0143	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0144	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0145	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0146	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0147	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0148	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0149	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0150	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0151	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0152	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0181	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	2016
(0410) Метан (734*)								
	0153	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0154	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0155	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0156	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0157	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0158	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0159	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0160	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0161	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0162	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0163	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0164	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0165	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0166	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0167	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0168	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0169	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0170	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0177	328.284375	0.3939414	328.284375	0.3939414	328.284375	0.3939414	2016
	0178	81.996875	0.0983963	81.996875	0.0983963	81.996875	0.0983963	2016
	0186	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0187	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0188	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0189	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0190	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0191	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0192	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0193	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0194	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0195	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0196	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0197	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0198	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0199	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0200	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0201	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0202	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0203	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
	0181	0.000002133	0.0000002673	0.00000213 3	0.0000002673	0.000002133	0.0000002673	2016
(1325) Формальдегид (619)								
	0181	0.021333333	0.00243	0.02133333 3	0.00243	0.021333333	0.00243	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	0153	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0154	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0155	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0156	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0157	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0158	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0159	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0160	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0161	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0162	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0163	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0164	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0165	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0166	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0167	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0168	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0169	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0170	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0177	0.0073719	0.0000088	0.0073719	0.0000088	0.0073719	0.0000088	2016
	0178	0.0018413	0.0000022	0.0018413	0.0000022	0.0018413	0.0000022	2016
	0186	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0187	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0188	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0189	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0190	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0191	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0192	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0193	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0194	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0195	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0196	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0197	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0198	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0199	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0200	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0201	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0202	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0203	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								
	0171	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0172	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0173	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0174	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0175	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0176	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0179	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	2016
	0180	0.000000005	0.00002437	0.000000005	0.00002437	0.000000005	0.00002437	2016
	0184	0.0694	2.19	0.0694	2.19	0.0694	2.19	2016
	0185	0.000325	0.0001323	0.000325	0.0001323	0.000325	0.0001323	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
	0181	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	2016
	0182	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	2016
ТКЦ-46								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0204	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0205	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0206	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0207	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0208	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0209	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0224	1.066666667	0.1376	1.066666667	0.1376	1.066666667	0.1376	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0204	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0205	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0206	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0207	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0208	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0209	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0224	0.173333333	0.02236	0.173333333	0.02236	0.173333333	0.02236	2016
(0322) Серная кислота (527)								
	0226	0.00075	0.000197	0.00075	0.000197	0.00075	0.000197	2016
(0328) Углерод (593)	0224	0.069444444	0.0086	0.069444444	0.0086	0.069444444	0.0086	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0204	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0205	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0206	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0207	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0208	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0209	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0224	0.166666667	0.0215	0.166666667	0.0215	0.166666667	0.0215	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	0210	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	2016
	0211	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	2016
	0212	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	2016
	0213	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0214	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0215	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0216	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0217	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0218	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0222	0.00182	0.0000022	0.00182	0.0000022	0.00182	0.0000022	2016
	0223	0.0002683	0.0000003	0.0002683	0.0000003	0.0002683	0.0000003	2016
	0225	0.00010588	0.000006565	0.00010588	0.000006565	0.00010588	0.000006565	2016
	0229	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0230	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0231	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0232	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0233	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0234	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0235	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0236	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0237	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0238	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0239	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0240	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0241	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0242	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0243	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0244	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0245	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0246	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0247	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0248	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0249	0.031712	0.00550977	0.031712	0.00550977	0.031712	0.00550977	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0204	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0205	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0206	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0207	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0208	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0209	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0224	0.861111111	0.1118	0.861111111	0.1118	0.861111111	0.1118	2016
(0410) Метан (734*)								
	0210	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	2016
	0211	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	2016
	0212	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	2016
	0213	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0214	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0215	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0216	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0217	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0218	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0222	185.25	0.2223001	185.25	0.2223001	185.25	0.2223001	2016
	0223	27.3125	0.032775	27.3125	0.032775	27.3125	0.032775	2016
	0229	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0230	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0231	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0232	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0233	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0234	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0235	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0236	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0237	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0238	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0239	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0240	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0241	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0242	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0243	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0244	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0245	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0246	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0247	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016

Бул кужат КР 2003 жылдын 7 январындагы «Электрондук кужат жана электрондук сандык кол коюу» туралы закондун 7 бабы, 1 терминине ылайык кагаз бетиндеги менен тең. Электрондук кужат www.elicense.kz порталында курылган. Электрондук кужат тууралыгын www.elicense.kz порталында текшере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0248	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0249	3227.968154	560.645502	3227.968154	560.645502	3227.968154	560.645502	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
	0224	0.000001667	0.0000002365	0.0000016667	0.0000002365	0.000001667	0.0000002365	2016
(1325) Формальдегид (619)								
	0224	0.016666667	0.00215	0.016666667	0.00215	0.016666667	0.00215	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	0210	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	2016
	0211	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	2016
	0212	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	2016
	0213	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0214	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0215	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0216	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0217	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0218	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0222	0.0041601	0.000005	0.0041601	0.000005	0.0041601	0.000005	2016
	0223	0.0006133	0.0000007	0.0006133	0.0000007	0.0006133	0.0000007	2016
	0229	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0230	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0231	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0232	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0233	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0234	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0235	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0236	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0237	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0238	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0239	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0240	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0241	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0242	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0243	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0244	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0245	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0246	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0247	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0248	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0249	0.072487	0.01241164	0.072487	0.01241164	0.072487	0.01241164	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								
	0219	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	2016
	0220	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	2016
	0221	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	2016
	0227	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	2016
	0228	0.000000005	0.0000222	0.000000005	0.0000222	0.000000005	0.0000222	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
	0224	0.402777778	0.0516	0.402777778	0.0516	0.402777778	0.0516	2016
	0225	0.037737	0.002338	0.037737	0.002338	0.037737	0.002338	2016
КС								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
	0254	0.03427	0.12715	0.03427	0.12715	0.03427	0.12715	2016
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
	0254	0.0014056	0.00766	0.0014056	0.00766	0.0014056	0.00766	2016
(0150) Натрий гидроксид (886*)								
	0257	0.0000131	0.0000604	0.0000131	0.0000604	0.0000131	0.0000604	2016
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0250	2.333333333	3.3264	2.333333333	3.3264	2.333333333	3.3264	2016
	0253	5.36	88.4	5.36	88.4	5.36	88.4	2016
	0254	0.01085	0.0297	0.01085	0.0297	0.01085	0.0297	2016
	0256	0.003176	0.02033	0.003176	0.02033	0.003176	0.02033	2016
	0259	0.0025555	0.0026944	0.0025555	0.0026944	0.0025555	0.0026944	2016
	0341	0.933333333	0.74508	0.933333333	0.74508	0.933333333	0.74508	2016
	0342	0.933333333	0.74508	0.933333333	0.74508	0.933333333	0.74508	2016
(0302) Азотная кислота	(5)							
	0257	0.0005	0.002304	0.0005	0.002304	0.0005	0.002304	2016
(0303) Аммиак (32)								
	0257	0.0000492	0.0002267	0.0000492	0.0002267	0.0000492	0.0002267	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0250	0.379166667	0.54054	0.379166667	0.54054	0.379166667	0.54054	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0253	0.871	14.38	0.871	14.38	0.871	14.38	2016
	0254	0.001762	0.004825	0.001762	0.004825	0.001762	0.004825	2016
	0256	0.0005161	0.0033	0.0005161	0.0033	0.0005161	0.0033	2016
	0259	0.0004153	0.0004378	0.0004153	0.0004378	0.0004153	0.0004378	2016
	0341	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	2016
	0342	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	2016
(0316) Гидрохлорид (162)								
	0257	0.000132	0.000608	0.000132	0.000608	0.000132	0.000608	2016
(0322) Серная кислота (527)								
	0255	0.00004967	0.0000736	0.00004967	0.0000736	0.00004967	0.0000736	2016
	0257	0.0000267	0.000123	0.0000267	0.000123	0.0000267	0.000123	2016
(0328) Углерод (593)	0250	0.016201389	0.02376	0.016201389	0.02376	0.016201389	0.02376	2016
	0256	0.0003368	0.00207	0.0003368	0.00207	0.0003368	0.00207	2016
	0259	0.000196	0.000204	0.000196	0.000204	0.000196	0.000204	2016
	0341	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	2016
	0342	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0250	0.0045832	0.004752	0.0045832	0.004752	0.0045832	0.004752	2016
	0253	0.0908	1.5	0.0908	1.5	0.0908	1.5	2016
	0256	0.0003582	0.002485	0.0003582	0.002485	0.0003582	0.002485	2016
	0259	0.0002673	0.0003185	0.0002673	0.0003185	0.0002673	0.0003185	2016
	0341	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	2016
	0342	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0250	2.944444444	4.18176	2.944444444	4.18176	2.944444444	4.18176	2016
	0253	17.7	292.2	17.7	292.2	17.7	292.2	2016
	0254	0.02715	0.11155	0.02715	0.11155	0.02715	0.11155	2016
	0256	0.01487	0.0901	0.01487	0.0901	0.01487	0.0901	2016
	0259	0.04941	0.05044	0.04941	0.05044	0.04941	0.05044	2016
	0341	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	2016
	0342	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	2016
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
	0254	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	2016
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
	0254	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
(0602) Бензол (64)	0257	0.000246	0.001134	0.000246	0.001134	0.000246	0.001134	2016
(0621) Метилбензол (353)								
	0257	0.0000811	0.000374	0.0000811	0.000374	0.0000811	0.000374	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
	0250	0.000000382	0.0000005346	0.00000038 2	0.0000005346	0.000000382	0.0000005346	2016
	0341	0.000000153	0.0000001197	0.00000015 3	0.0000001197	0.000000153	0.0000001197	2016
	0342	0.000000153	0.0000001197	0.00000015 3	0.0000001197	0.000000153	0.0000001197	2016
(0906) Тетрахлорметан (555)								
	0257	0.000493	0.00227	0.000493	0.00227	0.000493	0.00227	2016
(1052) Метанол (343)	0252	0.676854	0.003708	0.676854	0.003708	0.676854	0.003708	2016
(1061) Этанол (678)	0257	0.00167	0.0077	0.00167	0.0077	0.00167	0.0077	2016
(1325) Формальдегид (619)								
	0250	0.004631944	0.006336792	0.00463194 4	0.006336792	0.004631944	0.006336792	2016
	0341	0.001852778	0.0014193774	0.00185277 8	0.0014193774	0.001852778	0.0014193774	2016
	0342	0.001852778	0.0014193774	0.00185277 8	0.0014193774	0.001852778	0.0014193774	2016
(1401) Пропан-2-он (478)								
	0257	0.000637	0.002935	0.000637	0.002935	0.000637	0.002935	2016
(1555) Уксусная кислота (596)								
	0257	0.000192	0.000885	0.000192	0.000885	0.000192	0.000885	2016
(2732) Керосин (660*)	0256	0.002239	0.01354	0.002239	0.01354	0.002239	0.01354	2016
	0259	0.00901	0.00907	0.00901	0.00907	0.00901	0.00907	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
	0250	1.666666667	2.376	1.666666667	2.376	1.666666667	2.376	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0341	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	2016
	0342	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	2016
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
	0254	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
Территория автотранспортной службы (АТС)								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0260	0.0312	0.515	0.0312	0.515	0.0312	0.515	2016
(0304) Азот (II) оксид (6)	0260	0.00507	0.0837	0.00507	0.0837	0.00507	0.0837	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0260	0.000588	0.0097	0.000588	0.0097	0.000588	0.0097	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	0262	0.00006355	0.00010204	0.00006355	0.00010204	0.00006355	0.00010204	2016
	0265	0.000000915	0.00000909	0.000000915	0.00000909	0.000000915	0.00000909	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0260	0.1145	1.89	0.1145	1.89	0.1145	1.89	2016
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)								
	0261	0.76936	0.10604	0.76936	0.10604	0.76936	0.10604	2016
	0264	0.074	0.416	0.074	0.416	0.074	0.416	2016
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)								
	0261	0.18715	0.025843	0.18715	0.025843	0.18715	0.025843	2016
	0264	0.018	0.1013	0.018	0.1013	0.018	0.1013	2016
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)								
	0261	0.025473	0.0035125	0.025473	0.0035125	0.025473	0.0035125	2016
	0264	0.00245	0.01378	0.00245	0.01378	0.00245	0.01378	2016
(0602) Бензол (64)								
	0261	0.020378	0.00281	0.020378	0.00281	0.020378	0.00281	2016
	0264	0.00196	0.01102	0.00196	0.01102	0.00196	0.01102	2016
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
	0261	0.0015284	0.00021075	0.0015284	0.00021075	0.0015284	0.00021075	2016
	0264	0.000147	0.000827	0.000147	0.000827	0.000147	0.000827	2016
(0621) Метилбензол (353)								
	0261	0.014764	0.0020378	0.014764	0.0020378	0.014764	0.0020378	2016
	0264	0.00142	0.00799	0.00142	0.00799	0.00142	0.00799	2016
(0627) Этилбензол (687)								
	0261	0.00050945	0.00007025	0.00050945	0.00007025	0.00050945	0.00007025	2016
	0264	0.000049	0.0002755	0.000049	0.0002755	0.000049	0.0002755	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								
	0263	0.000065	0.0000642	0.000065	0.0000642	0.000065	0.0000642	2016
	0266	0.0000065	0.0004375	0.0000065	0.0004375	0.0000065	0.0004375	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
	0262	0.02266	0.03637	0.02266	0.03637	0.02266	0.03637	2016
	0265	0.000326	0.003236	0.000326	0.003236	0.000326	0.003236	2016
ТКЦ-4								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0267	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0268	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0269	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0270	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0271	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0272	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0273	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0289	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0290	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0291	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0292	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0293	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0294	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0302	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	2016
	0303	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	2016
	0335	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	2016
	0336	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	2016
	0338	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	2016
	0339	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	2016
	0340	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	2016
	0344	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	2016
	0345	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	2016
	0346	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	2016
(0304) Азот (II) оксид (6)								
	0267	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0268	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0269	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0270	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0271	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0272	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0273	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0288	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0289	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0290	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0291	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0292	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0293	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0294	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0302	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	2016
	0303	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	2016
	0335	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	2016
	0336	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	2016
	0338	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	2016
	0339	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	2016
	0340	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	2016
	0344	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	2016
	0345	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	2016
	0346	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	2016
(0328) Углерод (593)								
	0335	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	2016
	0336	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0267	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0268	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0269	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0270	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0271	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0272	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0273	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0288	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0289	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0290	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0291	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0292	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0293	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0294	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0302	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	2016
	0303	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	2016
	0335	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	2016
	0336	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	2016
	0338	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	2016
	0339	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
	0340	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
	0344	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	2016
	0345	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
	0346	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	0274	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0275	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0276	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0277	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0278	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0279	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0280	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0304	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0305	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0306	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0307	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0308	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0309	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0310	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0311	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0312	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0313	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0314	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0315	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0316	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0317	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0318	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0319	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0320	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0321	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0322	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0323	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0324	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0325	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0326	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0327	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0328	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0329	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0330	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0331	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0332	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0333	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0334	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0337	0.00011083	0.000005366	0.00011083	0.000005366	0.00011083	0.000005366	2016
				(0337) Углерод оксид (594)				
	0267	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0268	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0269	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0270	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0271	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0272	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0273	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0288	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0289	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0290	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0291	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0292	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0293	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0294	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0302	0.2926	4.83	0.2926	4.83	0.2926	4.83	2016
	0303	0.2926	4.83	0.2926	4.83	0.2926	4.83	2016
	0335	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	2016
	0336	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	2016
	0338	0.0281	0.464	0.0281	0.464	0.0281	0.464	2016
	0339	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
	0340	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
	0344	0.0281	0.464	0.0281	0.464	0.0281	0.464	2016
	0345	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
	0346	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
(0410) Метан (734*)								
	0274	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0275	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0276	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0277	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0278	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0279	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0280	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0304	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0305	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0306	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0307	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0308	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0309	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0310	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0311	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0312	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0313	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0314	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0315	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0316	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0317	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0318	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0319	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0320	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0321	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0322	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0323	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0324	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0325	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0326	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0327	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0328	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0329	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0330	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0331	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

0332	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
0333	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
0334	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)							
0335	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	2016
0336	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	2016
(1078) Этан-1,2-диол (1473*)							
0343	0.30151	0.00006	0.30151	0.00006	0.30151	0.00006	2016
(1325) Формальдегид (619)							
0335	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	2016
0336	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)							
0274	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
0275	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
0276	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
0277	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
0278	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
0279	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
0280	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
0304	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0305	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0306	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0307	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0308	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0309	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0310	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0311	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
0312	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0313	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0314	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0315	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0316	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0317	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0318	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0319	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0320	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0321	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0322	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0323	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0324	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0325	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0326	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
0327	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
0328	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
0329	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
0330	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
0331	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
0332	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
0333	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
0334	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)							
0281	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
0282	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
0283	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
0284	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
0285	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
0286	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
0287	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
0295	0.000000005	0.000022	0.000000005	0.000022	0.000000005	0.000022	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)							
0335	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	2016
0336	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	2016
0337	0.039451	0.001912	0.039451	0.001912	0.039451	0.001912	2016
Итого по организованным источникам:	**293781.2486**	**13259.770779**	**293781.2486**	**13259.770779**	**293781.2486**	**13259.770779**	
Твердые:	**0.470176188**	**0.2304100797**	**0.470176188**	**0.2304100797**	**0.470176188**	**0.2304100797**	
Газообразные, жидкие:	**293780.7784**	**13259.540369**	**293780.7784**	**13259.540369**	**293780.7784**	**13259.540369**	
Неорганизованные источники							

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

КС								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
	6002	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	2016
	6003	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	2016
	6005	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	2016
	6006	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	2016
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
	6002	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	2016
	6003	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	2016
	6005	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	2016
	6006	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	2016
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	6002	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	2016
	6003	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	2016
	6005	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	2016
	6006	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	6002	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	2016
	6003	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	2016
	6005	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	2016
	6006	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	6002	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	2016
	6003	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	2016
	6005	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	2016
	6006	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	2016
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
	6002	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	2016
	6005	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	2016
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
	6002	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
	6005	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
	6004	0.12487	0.3775	0.12487	0.3775	0.12487	0.3775	2016
(0621) Метилбензол (353)								
	6001	0.0444	0.318	0.0444	0.318	0.0444	0.318	2016
	6004	0.04016	0.1214	0.04016	0.1214	0.04016	0.1214	2016
(1042) Бутан-1-ол (102)								
	6001	0.01333	0.0954	0.01333	0.0954	0.01333	0.0954	2016
	6004	0.01359	0.04105	0.01359	0.04105	0.01359	0.04105	2016
(1061) Этанол (678)								
	6001	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	2016
	6004	0.01416	0.0428	0.01416	0.0428	0.01416	0.0428	2016
(1119) 2-Этоксиэтанол (1526*)								
	6001	0.00711	0.0509	0.00711	0.0509	0.00711	0.0509	2016
	6004	0.00398	0.012	0.00398	0.012	0.00398	0.012	2016
(1210) Бутилацетат (110)								
	6001	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	2016
	6004	0.02027	0.0614	0.02027	0.0614	0.02027	0.0614	2016
(1240) Этилацетат (686, 692)								
	6004	0.0153	0.0464	0.0153	0.0464	0.0153	0.0464	2016
(1401) Пропан-2-он (478)								
	6001	0.00622	0.0445	0.00622	0.0445	0.00622	0.0445	2016
	6004	0.00348	0.0105	0.00348	0.0105	0.00348	0.0105	2016
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
	6004	0.13595	0.411	0.13595	0.411	0.13595	0.411	2016
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)								
	6001	0.072	1.024	0.072	1.024	0.072	1.024	2016
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
	6002	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
	6005	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
Территория автотранспортной службы (АТС)								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	6009	0.002176	0.03624	0.002176	0.03624	0.002176	0.03624	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	6009	0.0003536	0.00589	0.0003536	0.00589	0.0003536	0.00589	2016
(0328) Углерод (593)								
	6009	0.000191	0.003123	0.000191	0.003123	0.000191	0.003123	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	6009	0.0001972	0.00363	0.0001972	0.00363	0.0001972	0.00363	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	6007	0.0000311	0.000028	0.0000311	0.000028	0.0000311	0.000028	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	6009	0.00938	0.1483	0.00938	0.1483	0.00938	0.1483	2016
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)								
	6007	0.01677	0.0151	0.01677	0.0151	0.01677	0.0151	2016
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)								

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	6007	0.00408	0.003676	0.00408	0.003676	0.00408	0.003676	2016
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)								
	6007	0.000556	0.0005	0.000556	0.0005	0.000556	0.0005	2016
(0602) Бензол (64)	6007	0.000444	0.0004	0.000444	0.0004	0.000444	0.0004	2016
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
	6007	0.0000333	0.00003	0.0000333	0.00003	0.0000333	0.00003	2016
(0621) Метилбензол (353)								
	6007	0.000322	0.00029	0.000322	0.00029	0.000322	0.00029	2016
(0627) Этилбензол (687)								
	6007	0.0000111	0.00001	0.0000111	0.00001	0.0000111	0.00001	2016
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
	6008	0.0005	0.016	0.0005	0.016	0.0005	0.016	2016
(2732) Керосин (660*)	6009	0.001286	0.02068	0.001286	0.02068	0.001286	0.02068	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								
	6007	0.00556	0.01	0.00556	0.01	0.00556	0.01	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
	6007	0.01108	0.00997	0.01108	0.00997	0.01108	0.00997	2016
Итого по неорганизованным источникам:		**0.7423646**	**3.657947**	**0.7423646**	**3.657947**	**0.7423646**	**3.657947**	
Твердые:		**0.1475742**	**1.322863**	**0.1475742**	**1.322863**	**0.1475742**	**1.322863**	
Газообразные, жидкие:		**0.5947803**	**2.335084**	**0.5947803**	**2.335084**	**0.5947803**	**2.335084**	
Всего по предприятию:		**293781.9909**	**13263.428726**	**293781.9909**	**13263.428726**	**293781.9909**	**13263.428726**	
Твердые:		**0.617750388**	**1.5532730797**	**0.617750388**	**1.5532730797**	**0.617750388**	**1.5532730797**	
Газообразные, жидкие:		**293781.3732**	**13261.875453**	**293781.3732**	**13261.875453**	**293781.3732**	**13261.875453**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по площадке АГРС «Саратов-10».

Макатский район, Макатское ЛПУ, УМГ «Атырау», АО «Интергаз Центральная Азия» АГРС «Саратов-10».

Производство цех, участок	**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						**год достижения ПДВ**
		существующее положение на 2016 год		**на 2016-2025 гг.**		**П Д В**		
Код и наименование загрязняющего вещества		**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
Организованные источники								
АГРС "Саратов-10								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	2001	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	2016
	2009	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	2016
	2010	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	2016
(0304) Азот (II) оксид (6)								
	2001	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	2016
	2009	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	2016
	2010	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	2001	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	2016
	2009	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	2016
	2010	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	2002	0.0032644	0.0014298	0.0032644	0.0014298	0.0032644	0.0014298	2016
	2003	0.0136192	0.0029417	0.0136192	0.0029417	0.0136192	0.0029417	2016
	2004	0.0000007	0.0000000009	0.0000007	0.0000000009	0.0000007	0.0000000009	2016
	2005	0.000006642	0.0000000319	0.000006642	0.0000000319	0.000006642	0.0000000319	2016
	2006	0.0000374	0.0000002	0.0000374	0.0000002	0.0000374	0.0000002	2016
	2007	0.0007106	0.000001	0.0007106	0.000001	0.0007106	0.000001	2016
	2008	0.0000207	0.0000091	0.0000207	0.0000091	0.0000207	0.0000091	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	2001	0.2926	4.83	0.2926	4.83	0.2926	4.83	2016
	2009	0.00385	0.063	0.00385	0.063	0.00385	0.063	2016
	2010	0.00385	0.063	0.00385	0.063	0.00385	0.063	2016
(0410) Метан (734*)								
	2002	332.27437	145.536176	332.27437	145.536176	332.27437	145.536176	2016
	2003	1386.24178	299.428225	1386.24178	299.428225	1386.24178	299.428225	2016
	2004	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	2005	0.67628125	0.00324615	0.67628125	0.00324615	0.67628125	0.00324615	2016
	2006	3.8092625	0.01828	3.8092625	0.01828	3.8092625	0.01828	2016
	2007	72.329556	0.1301932	72.329556	0.1301932	72.329556	0.1301932	2016
	2008	2.1167187	0.9271228	2.1167187	0.9271228	2.1167187	0.9271228	2016
	(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)							
	2002	0.0074616	0.003268	0.0074616	0.003268	0.0074616	0.003268	2016
	2003	0.0311296	0.006724	0.0311296	0.006724	0.0311296	0.006724	2016
	2004	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	2016
	2005	0.000015187	0.0000000729	0.000015187	0.0000000729	0.000015187	0.0000000729	2016
	2006	0.0000855	0.0000004	0.0000855	0.0000004	0.0000855	0.0000004	2016
	2007	0.0016242	0.0000029	0.0016242	0.0000029	0.0016242	0.0000029	2016
	2008	0.0000475	0.0000208	0.0000475	0.0000208	0.0000475	0.0000208	2016
Итого по организованным источникам:		**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	
Твердые:								
Газообразные, жидкие:		**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	
Всего по предприятию:		**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	
Твердые:								
Газообразные, жидкие:		**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	**1797.901219**	**451.28372116**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по площадке общежитие.

Макатский район, Макатское ЛПУ, УМГ «Атырау», АО «Интергаз Центральная Азия» Общежитие.

Производство цех, участок	**Номер источника выброса**	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**						
		существующее положение на 2016 год		**на 2016-2025 гг.**		**НДВ**		**год достижения НДВ**
Код и наименование загрязняющего вещества		**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
Организованные источники								
Территория общежития Макатского ЛПУ								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	3001	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	2016
	3002	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	2016
	3003	0.000753	0.00566	0.000753	0.00566	0.000753	0.00566	2016
	3004	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	2016
	3005	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	3001	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	2016
	3002	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	2016
	3003	0.0001223	0.00092	0.0001223	0.00092	0.0001223	0.00092	2016
	3004	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	2016
	3005	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	3001	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	2016
	3002	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	2016
	3003	0.0000357	0.000269	0.0000357	0.000269	0.0000357	0.000269	2016
	3004	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	2016
	3005	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	3001	0.0707	1.167	0.0707	1.167	0.0707	1.167	2016
	3002	0.0707	1.167	0.0707	1.167	0.0707	1.167	2016
	3003	0.00696	0.0524	0.00696	0.0524	0.00696	0.0524	2016
	3004	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	2016
	3005	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	2016
Итого по организованным источникам:		**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	
Твердые:								
Газообразные, жидкие:		**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	
Всего по предприятию:		**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	
Твердые:								
Газообразные, жидкие:		**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	**0.19812746**	**3.1658404**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по линейной части газлпровода.

Макатский район, Макатское ЛПУ, УМГ «Атырау», АО"Интергаз Центральная Азия" Линейная часть г/п.

	Но-	**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжатты тексеруді www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Производство цех, участок	мер ис-точ-ника выб-роса	существующее положение на 2016 год		на 2016-2025 гг.		П Д В		год дос-тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
Участки магистрального газопровода								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	1001	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	2016
	1002	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	2016
	1003	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1004	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1005	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1006	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1007	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	2016
	1008	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	2016
	1009	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	2016
	1010	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	2016
	1011	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	2016
	1012	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	2016
	1013	7.583	0.009102	7.583	0.009102	7.583	0.009102	2016
	1014	7.583	0.009102	7.583	0.009102	7.583	0.009102	2016
	1015	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	2016
	1016	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	2016
	1017	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	2016
	1018	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	2016
	1019	0.84	0.004032	0.84	0.004032	0.84	0.004032	2016
	1020	0.84	0.004032	0.84	0.004032	0.84	0.004032	2016
(0410) Метан (734*)								
	1001	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	2016
	1002	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	2016
	1003	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1004	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1005	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1006	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1007	363897.5	873.354	363897.5	873.354	363897.5	873.354	2016
	1008	363897.5	873.354	363897.5	873.354	363897.5	873.354	2016
	1009	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	2016
	1010	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	2016
	1011	742187.5	890.625	742187.5	890.625	742187.5	890.625	2016
	1012	742187.5	890.625	742187.5	890.625	742187.5	890.625	2016
	1013	771875	926.25	771875	926.25	771875	926.25	2016
	1014	771875	926.25	771875	926.25	771875	926.25	2016
	1015	504687.5	605.625	504687.5	605.625	504687.5	605.625	2016
	1016	504687.5	605.625	504687.5	605.625	504687.5	605.625	2016
	1017	106875	513	106875	513	106875	513	2016
	1018	106875	513	106875	513	106875	513	2016
	1019	85500	410.4	85500	410.4	85500	410.4	2016
	1020	85500	410.4	85500	410.4	85500	410.4	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	1001	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	2016
	1002	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	2016
	1003	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1004	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1005	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1006	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1007	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	2016
	1008	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	2016
	1009	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	2016
	1010	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	2016
	1011	16.66	0.02	16.66	0.02	16.66	0.02	2016
	1012	16.66	0.02	16.66	0.02	16.66	0.02	2016
	1013	17.333	0.0208	17.333	0.0208	17.333	0.0208	2016
	1014	17.333	0.0208	17.333	0.0208	17.333	0.0208	2016
	1015	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	2016
	1016	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	2016
	1017	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2016
	1018	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2016
	1019	1.92	0.009216	1.92	0.009216	1.92	0.009216	2016
	1020	1.92	0.009216	1.92	0.009216	1.92	0.009216	2016
Итого по организованным источникам:		**19323747.43**	**50020.17105**	**19323747.43**	**50020.17105**	**19323747.43**	**50020.17105**	
Т в е р д ы е:								
Газообразные, ж и д к и е:		**19323747.43**	**50020.17105**	**19323747.43**	**50020.17105**	**19323747.43**	**50020.17105**	
Всего по предприятию:		**19323747.43**	**50020.17105**	**19323747.43**	**50020.17105**	**19323747.43**	**50020.17105**	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Твердые:							
Газообразные, жидкие:	19323747.43	60020.17105	19323747.43	60020.17105	19323747.43	60020.17105	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по всем площадкам

Макатский район, Макатское ЛПУ, УМГ «Атырау», АО «Интергаз Центарльная Азия» все площадки.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2016 год		на 2016-2025 гг.		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
АГРС "Саратов-10								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	2001	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	2016
	2009	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	2016
	2010	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	0.00061	0.00998	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	2001	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	2016
	2009	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	2016
	2010	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	0.000099	0.00162	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	2001	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	2016
	2009	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	2016
	2010	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	0.00001974	0.000323	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	2002	0.0032644	0.0014298	0.0032644	0.0014298	0.0032644	0.0014298	2016
	2003	0.0136192	0.0029417	0.0136192	0.0029417	0.0136192	0.0029417	2016
	2004	0.0000007	0.0000000009	0.0000007	0.0000000009	0.0000007	0.00000000 9	2016
	2005	0.000006642	0.0000000319	0.000006642	0.0000000319	0.000006642	0.00000000 319	2016
	2006	0.0000374	0.0000002	0.0000374	0.0000002	0.0000374	0.0000002	2016
	2007	0.0007106	0.000001	0.0007106	0.000001	0.0007106	0.000001	2016
	2008	0.0000207	0.0000091	0.0000207	0.0000091	0.0000207	0.0000091	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	2001	0.2926	4.83	0.2926	4.83	0.2926	4.83	2016
	2009	0.00385	0.063	0.00385	0.063	0.00385	0.063	2016
	2010	0.00385	0.063	0.00385	0.063	0.00385	0.063	2016
(0410) Метан (734*)								
	2002	332.27437	145.536176	332.27437	145.536176	332.27437	145.536176	2016
	2003	1386.24178	299.428225	1386.24178	299.428225	1386.24178	299.428225	2016
	2004	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	2016
	2005	0.67628125	0.00324615	0.67628125	0.00324615	0.67628125	0.00324615	2016
	2006	3.8092625	0.01828	3.8092625	0.01828	3.8092625	0.01828	2016
	2007	72.329556	0.1301932	72.329556	0.1301932	72.329556	0.1301932	2016
	2008	2.1167187	0.9271228	2.1167187	0.9271228	2.1167187	0.9271228	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	2002	0.0074616	0.003268	0.0074616	0.003268	0.0074616	0.003268	2016
	2003	0.0311296	0.006724	0.0311296	0.006724	0.0311296	0.006724	2016
	2004	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	2016
	2005	0.000015187	0.0000000729	0.000015187	0.0000000729	0.000015187	0.000000007 29	2016
	2006	0.0000855	0.0000004	0.0000855	0.0000004	0.0000855	0.0000004	2016
	2007	0.0016242	0.0000029	0.0016242	0.0000029	0.0016242	0.0000029	2016
	2008	0.0000475	0.0000208	0.0000475	0.0000208	0.0000475	0.0000208	2016
Территория общежития Макатского ЛПУ								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	3001	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	2016
	3002	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	0.01904	0.3144	2016
	3003	0.000753	0.00566	0.000753	0.00566	0.000753	0.00566	2016
	3004	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	2016
	3005	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	0.0001568	0.001202	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	3001	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	2016
	3002	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	0.003094	0.0511	2016
	3003	0.0001223	0.00092	0.0001223	0.00092	0.0001223	0.00092	2016
	3004	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	2016
	3005	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	0.0000255	0.0001953	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	3001	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	2016
	3002	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	0.000363	0.00599	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	3003	0.0000357	0.000269	0.0000357	0.000269	0.0000357	0.000269	2016
	3004	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	2016
	3005	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	0.00000893	0.0000684	2016
				(0337) Углерод оксид (594)				
	3001	0.0707	1.167	0.0707	1.167	0.0707	1.167	2016
	3002	0.0707	1.167	0.0707	1.167	0.0707	1.167	2016
	3003	0.00696	0.0524	0.00696	0.0524	0.00696	0.0524	2016
	3004	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	2016
	3005	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	0.00174	0.01334	2016
				ТКЦ-1				
				(0322) Серная кислота (527)				
	0041	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	2016
				ГРП на КС Макат				
				(0301) Азота (IV) диоксид (4)				
	0050	0.0084	0.1387	0.0084	0.1387	0.0084	0.1387	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0050	0.001365	0.02254	0.001365	0.02254	0.001365	0.02254	2016
				(0330) Сера диоксид (526)				
	0050	0.0001697	0.0028	0.0001697	0.0028	0.0001697	0.0028	2016
				(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)				
	0051	0.0000025	0.00000001	0.0000025	0.00000001	0.0000025	0.00000001	2016
	0052	0.0000008	0.0000000009	0.0000008	0.0000000009	0.0000008	0.0000000009	2016
				(0337) Углерод оксид (594)				
	0050	0.0331	0.546	0.0331	0.546	0.0331	0.546	2016
(0410) Метан (734*)								
	0051	0.255194	0.001225	0.255194	0.001225	0.255194	0.001225	2016
	0052	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	0.078553	0.000094	2016
				(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)				
	0051	0.0000057	0.00000003	0.0000057	0.00000003	0.0000057	0.00000003	2016
	0052	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	0.0000017	0.000000002	2016
				ТКЦ-2				
				(0301) Азота (IV) диоксид (4)				
	0056	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0057	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0058	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0059	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0060	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0061	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0062	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0063	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0064	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0065	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0066	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0067	0.527	16.619472	0.527	16.619472	0.527	16.619472	2016
	0096	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0056	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0057	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0058	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0059	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0060	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0061	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0062	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0063	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0064	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0065	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0066	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0067	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2.108	66.477888	2016
	0096	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	2016
(0328) Углерод (593)								
	0096	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	2016
				(0330) Сера диоксид (526)				
	0056	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0057	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0058	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0059	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0060	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0061	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0062	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0063	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0064	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0065	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0066	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0067	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	0.0143713	0.4532131	2016
	0096	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	2016
				(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)				
	0068	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0069	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0070	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0071	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0072	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0073	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	0.0252	0.000726	2016
	0074	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0075	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0076	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0077	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0078	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0079	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	0.018667	0.000338	2016
	0080	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0081	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0082	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0083	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0084	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0085	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	0.12376	0.00236	2016
	0092	0.000242	0.0000003	0.000242	0.0000003	0.000242	0.0000003	2016
	0093	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	2016
	0094	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	0.0009	0.000001	2016
	0095	0.000537	0.0000006	0.000537	0.0000006	0.000537	0.0000006	2016
	0097	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	2016
	0102	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0103	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0104	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0105	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0106	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0107	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0108	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	2016
	0109	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	2016
	0110	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	0.1225	0.000147	2016
				(0337) Углерод оксид (594)				
	0056	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0057	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0058	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0059	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0060	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0061	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0062	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0063	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0064	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0065	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0066	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0067	0.995	31.37832	0.995	31.37832	0.995	31.37832	2016
	0096	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	2016
(0410) Метан (734*)								
	0068	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0069	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0070	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0071	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0072	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0073	2565	73.872	2565	73.872	2565	73.872	2016
	0074	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
	0075	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
	0076	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
	0077	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
	0078	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
	0079	1900	34.4394	1900	34.4394	1900	34.4394	2016
	0080	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
	0081	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
	0082	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
	0083	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
	0084	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
	0085	12597	241.8624	12597	241.8624	12597	241.8624	2016
	0092	24.58125	0.029498	24.58125	0.029498	24.58125	0.029498	2016
	0093	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	2016
	0094	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	91.55625	0.109868	2016
	0095	54.684375	0.065621	54.684375	0.065621	54.684375	0.065621	2016
	0102	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
	0103	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
	0104	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
	0105	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
	0106	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
	0107	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	967.4156	4.644075	2016
	0108	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	2016
	0109	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	2016
	0110	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	12468.75	14.9625	2016
				(0703) Бенз/а/пирен (54)				
	0096	0.000002133	0.0000002673	0.000002133	0.0000002673	0.000002133	0.000000267	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

							3	
			(1325) Формальдегид (619)					
	0096	0.021333333	0.00243	0.021333333	0.00243	0.021333333	0.00243	2016
			(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)					
	0068	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
	0069	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
	0070	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
	0071	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
	0072	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
	0073	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	0.0576	0.001659	2016
	0074	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
	0075	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
	0076	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
	0077	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
	0078	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
	0079	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	0.042667	0.000774	2016
	0080	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
	0081	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
	0082	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
	0083	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
	0084	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
	0085	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	0.28288	0.00542	2016
	0092	0.000552	0.000001	0.000552	0.000001	0.000552	0.000001	2016
	0093	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	2016
	0094	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	0.002056	0.000002	2016
	0095	0.001228	0.000001	0.001228	0.000001	0.001228	0.000001	2016
	0102	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0103	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0105	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0106	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0107	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0108	0.28	0.000336	0.28	0.000336	0.28	0.000336	2016
	0109	0.28	0.000336	0.28	0.000336	0.28	0.000336	2016
	0110	0.28	0.000336	0.28	0.000336	0.28	0.000336	2016
			(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)					
	0086	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
	0087	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
	0088	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
	0089	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
	0090	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
	0091	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	0.0332	0.00107	2016
	0098	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	2016
	0099	0.000000005	0.00002307	0.000000005	0.00002307	0.000000005	0.00002307	2016
	0100	0.0333	1.05	0.0333	1.05	0.0333	1.05	2016
	0101	0.000325	0.0001333	0.000325	0.0001333	0.000325	0.0001333	2016
			(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)					
	0096	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	2016
	0097	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	2016
			ТКП-4а					
			(0301) Азота (IV) диоксид (4)					
	0141	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0142	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0143	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0144	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0145	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0146	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0147	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0148	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0149	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0150	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0151	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0152	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0181	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	1.365333333	0.15552	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0141	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0142	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0143	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0144	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0145	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0146	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0147	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0148	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0149	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0150	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0151	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0152	6.32	199.30752	6.32	199.30752	6.32	199.30752	2016
	0181	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	0.221866667	0.025272	2016
			(0322) Серная кислота (527)					

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0183	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	0.00075	0.00000054	2016
(0328) Углерод (593)	0181	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	0.088888889	0.00972	2016
				(0330) Сера диоксид (526)				
	0141	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0142	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0143	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0144	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0145	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0146	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0147	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0148	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0149	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0150	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0151	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0152	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	0.0222986	0.7032095	2016
	0181	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	0.213333333	0.0243	2016
				(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)				
	0153	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0154	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0155	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0156	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0157	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0158	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	0.008598	0.000249	2016
	0159	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0160	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0161	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0162	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0163	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0164	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0165	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0166	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0167	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0168	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0169	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0170	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0177	0.0032253	0.0000039	0.0032253	0.0000039	0.0032253	0.0000039	2016
	0178	0.0008056	0.000001	0.0008056	0.000001	0.0008056	0.000001	2016
	0182	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	0.00010588	0.00000876	2016
	0186	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0187	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0188	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0189	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0190	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0191	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0192	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0193	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0194	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0195	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0196	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0197	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0198	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0199	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0200	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0201	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0202	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0203	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
				(0337) Углерод оксид (594)				
	0141	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0142	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0143	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0144	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0145	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0146	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0147	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0148	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0149	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0150	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0151	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0152	4.155	131.03208	4.155	131.03208	4.155	131.03208	2016
	0181	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	1.102222222	0.12636	2016
(0410) Метан (734*)								
	0153	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0154	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0155	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0156	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0157	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0158	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	875.1875	25.2054	2016
	0159	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0160	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0161	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0162	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0163	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0164	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0165	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0166	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0167	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0168	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0169	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0170	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0177	328.284375	0.3939414	328.284375	0.3939414	328.284375	0.3939414	2016
	0178	81.996875	0.0983963	81.996875	0.0983963	81.996875	0.0983963	2016
	0186	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0187	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0188	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0189	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0190	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0191	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0192	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0193	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0194	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0195	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0196	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0197	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0198	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0199	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0200	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0201	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0202	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0203	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
	0181	0.000002133	0.0000002673	0.000002133	0.0000002673	0.000002133	0.0000002673	2016
(1325) Формальдегид (619)								
	0181	0.021333333	0.00243	0.021333333	0.00243	0.021333333	0.00243	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	0153	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0154	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0155	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0156	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0157	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0158	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	0.019653	0.000567	2016
	0159	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0160	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0161	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0162	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0163	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0164	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0165	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0166	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0167	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0168	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0169	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0170	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0177	0.0073719	0.0000088	0.0073719	0.0000088	0.0073719	0.0000088	2016
	0178	0.0018413	0.0000022	0.0018413	0.0000022	0.0018413	0.0000022	2016
	0186	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0187	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0188	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0189	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0190	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0191	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0192	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0193	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0194	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0195	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0196	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0197	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0198	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0199	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0200	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0201	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0202	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0203	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								
	0171	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0172	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0173	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0174	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0175	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0176	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	0.0332	0.00129	2016
	0179	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	2016
	0180	0.000000005	0.00002437	0.000000005	0.00002437	0.000000005	0.00002437	2016
	0184	0.0694	2.19	0.0694	2.19	0.0694	2.19	2016
	0185	0.000325	0.0001323	0.000325	0.0001323	0.000325	0.0001323	2016
				(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)				
	0181	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	0.515555556	0.05832	2016
	0182	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	0.037737	0.003119	2016
				ТКЦ-46				
				(0301) Азота (IV) диоксид (4)				
	0204	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0205	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0206	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0207	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0208	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0209	1.58	49.82688	1.58	49.82688	1.58	49.82688	2016
	0224	1.06666667	0.1376	1.06666667	0.1376	1.06666667	0.1376	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0204	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0205	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0206	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0207	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0208	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0209	6.32	199.3075	6.32	199.3075	6.32	199.3075	2016
	0224	0.173333333	0.02236	0.173333333	0.02236	0.173333333	0.02236	2016
				(0322) Серная кислота (527)				
	0226	0.00075	0.000197	0.00075	0.000197	0.00075	0.000197	2016
(0328) Углерод (593)								
	0224	0.069444444	0.0086	0.069444444	0.0086	0.069444444	0.0086	2016
				(0330) Сера диоксид (526)				
	0204	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0205	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0206	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0207	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0208	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0209	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	0.022299	0.70321	2016
	0224	0.166666667	0.0215	0.166666667	0.0215	0.166666667	0.0215	2016
				(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)				
	0210	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	2016
	0211	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	2016
	0212	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	0.008598	0.000166	2016
	0213	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0214	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0215	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	0.006825	0.000098	2016
	0216	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0217	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0218	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	0.00016	0.000004	2016
	0222	0.00182	0.0000022	0.00182	0.0000022	0.00182	0.0000022	2016
	0223	0.0002683	0.0000003	0.0002683	0.0000003	0.0002683	0.0000003	2016
	0225	0.00010588	0.000006565	0.00010588	0.000006565	0.00010588	0.000006565	2016
	0229	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0230	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0231	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0232	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0233	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0234	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0235	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	0.009505	0.0000456	2016
	0236	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0237	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0238	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0239	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0240	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0241	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0242	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0243	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	0.003397	0.000004	2016
	0244	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0245	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0246	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0247	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0248	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	0.163113	0.000196	2016
	0249	0.031712	0.00550977	0.031712	0.00550977	0.031712	0.00550977	2016
				(0337) Углерод оксид (594)				
	0204	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0205	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0206	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0207	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016
	0208	4.155	131.0321	4.155	131.0321	4.155	131.0321	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	0209 0224	4.155 0.861111111	131.0321 0.1118	4.155 0.861111111	131.0321 0.1118	4.155 0.861111111	131.0321 0.1118	2016 2016
(0410) Метан (734*)								
	0210	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	2016
	0211	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	2016
	0212	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	875.1875	16.8036	2016
	0213	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0214	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0215	694.6875	9.975	694.6875	9.975	694.6875	9.975	2016
	0216	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0217	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0218	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	16.26875	0.31236	2016
	0222	185.25	0.2223001	185.25	0.2223001	185.25	0.2223001	2016
	0223	27.3125	0.032775	27.3125	0.032775	27.3125	0.032775	2016
	0229	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0230	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0231	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0232	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0233	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0234	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0235	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	967.5156	4.644075	2016
	0236	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0237	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0238	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0239	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0240	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0241	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0242	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0243	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	345.7406	0.414889	2016
	0244	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0245	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0246	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0247	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0248	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	16602.62	19.92314	2016
	0249	3227.968154	560.645502	3227.968154	560.645502	3227.968154	560.645502	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
	0224	0.000001667	0.0000002365	0.000001667	0.0000002365	0.000001667	0.0000002365	2016
(1325) Формальдегид (619)								
	0224	0.016666667	0.00215	0.016666667	0.00215	0.016666667	0.00215	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	0210	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	2016
	0211	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	2016
	0212	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	0.019653	0.000378	2016
	0213	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0214	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0215	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	0.0156	0.000224	2016
	0216	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0217	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0218	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	0.000365	0.000008	2016
	0222	0.0041601	0.000005	0.0041601	0.000005	0.0041601	0.000005	2016
	0223	0.0006133	0.0000007	0.0006133	0.0000007	0.0006133	0.0000007	2016
	0229	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0230	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0231	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0232	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0233	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0234	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0235	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	0.021727	0.000104	2016
	0236	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0237	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0238	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0239	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0240	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0241	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0242	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0243	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	0.007764	0.0000093	2016
	0244	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0245	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0246	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0247	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0248	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	0.372831	0.000447	2016
	0249	0.072487	0.01241164	0.072487	0.01241164	0.072487	0.01241164	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								
	0219	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	2016
	0220	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	2016
	0221	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	0.0332	0.00071	2016
	0227	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	0.022636	0.000233	2016
	0228	0.000000005	0.0000222	0.000000005	0.0000222	0.000000005	0.0000222	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
	0224	0.402777778	0.0516	0.402777778	0.0516	0.402777778	0.0516	2016
	0225	0.037737	0.002338	0.037737	0.002338	0.037737	0.002338	2016
КС								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
	0254	0.03427	0.12715	0.03427	0.12715	0.03427	0.12715	2016
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
	0254	0.0014056	0.00766	0.0014056	0.00766	0.0014056	0.00766	2016
(0150) Натрий гидроксид (886*)								
	0257	0.0000131	0.0000604	0.0000131	0.0000604	0.0000131	0.0000604	2016
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	0250	2.333333333	3.3264	2.333333333	3.3264	2.333333333	3.3264	2016
	0253	5.36	88.4	5.36	88.4	5.36	88.4	2016
	0254	0.01085	0.0297	0.01085	0.0297	0.01085	0.0297	2016
	0256	0.003176	0.02033	0.003176	0.02033	0.003176	0.02033	2016
	0259	0.0025555	0.0026944	0.0025555	0.0026944	0.0025555	0.0026944	2016
	0341	0.933333333	0.7450$	0.933333333	0.7450$	0.933333333	0.7450$	2016
	0342	0.933333333	0.7450$	0.933333333	0.7450$	0.933333333	0.7450$	2016
(0302) Азотная кислота	(5)							
	0257	0.0005	0.002304	0.0005	0.002304	0.0005	0.002304	2016
(0303) Аммиак (32)								
	0257	0.0000492	0.0002267	0.0000492	0.0002267	0.0000492	0.0002267	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0250	0.379166667	0.54054	0.379166667	0.54054	0.379166667	0.54054	2016
	0253	0.871	14.38	0.871	14.38	0.871	14.38	2016
	0254	0.001762	0.004825	0.001762	0.004825	0.001762	0.004825	2016
	0256	0.0005161	0.0033	0.0005161	0.0033	0.0005161	0.0033	2016
	0259	0.0004153	0.0004378	0.0004153	0.0004378	0.0004153	0.0004378	2016
	0341	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	2016
	0342	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	0.151666667	0.1210755	2016
(0316) Гидрохлорид (162)								
	0257	0.000132	0.000608	0.000132	0.000608	0.000132	0.000608	2016
(0322) Серная кислота (527)								
	0255	0.00004967	0.0000736	0.00004967	0.0000736	0.00004967	0.0000736	2016
	0257	0.0000267	0.000123	0.0000267	0.000123	0.0000267	0.000123	2016
(0328) Углерод (593)								
	0250	0.016201389	0.02376	0.016201389	0.02376	0.016201389	0.02376	2016
	0256	0.0003368	0.00207	0.0003368	0.00207	0.0003368	0.00207	2016
	0259	0.000196	0.000204	0.000196	0.000204	0.000196	0.000204	2016
	0341	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	2016
	0342	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	0.006480556	0.005322	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0250	0.0045832	0.004752	0.0045832	0.004752	0.0045832	0.004752	2016
	0253	0.090$	1.5	0.090$	1.5	0.090$	1.5	2016
	0256	0.0003582	0.002485	0.0003582	0.002485	0.0003582	0.002485	2016
	0259	0.0002673	0.0003185	0.0002673	0.0003185	0.0002673	0.0003185	2016
	0341	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	2016
	0342	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	0.0010266	0.0010644	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0250	2.944444444	4.18176	2.944444444	4.18176	2.944444444	4.18176	2016
	0253	17.7	292.2	17.7	292.2	17.7	292.2	2016
	0254	0.02715	0.11155	0.02715	0.11155	0.02715	0.11155	2016
	0256	0.01487	0.0901	0.01487	0.0901	0.01487	0.0901	2016
	0259	0.04941	0.05044	0.04941	0.05044	0.04941	0.05044	2016
	0341	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	2016
	0342	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	1.177777778	0.936672	2016
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
	0254	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	2016
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
	0254	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
(0602) Бензол (64)								
	0257	0.000246	0.001134	0.000246	0.001134	0.000246	0.001134	2016
(0621) Метилбензол (353)								
	0257	0.0000811	0.000374	0.0000811	0.000374	0.0000811	0.000374	2016
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
	0250	0.000000382	0.0000005346	0.000000382	0.0000005346	0.000000382	0.0000005346	2016
	0341	0.000000153	0.0000001197	0.000000153	0.0000001197	0.000000153	0.0000001197	2016
	0342	0.000000153	0.0000001197	0.000000153	0.0000001197	0.000000153	0.0000001197	2016
(0906) Тетрахлорметан (555)								
	0257	0.000493	0.00227	0.000493	0.00227	0.000493	0.00227	2016
(1052) Метанол (343)								
	0252	0.676854	0.003708	0.676854	0.003708	0.676854	0.003708	2016
(1061) Этанол (678)								
	0257	0.00167	0.0077	0.00167	0.0077	0.00167	0.0077	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

			(1325) Формальдегид (619)					
	0250	0.004631944	0.006336792	0.004631944	0.006336792	0.004631944	0.006336792	2016
	0341	0.001852778	0.0014193774	0.001852778	0.0014193774	0.001852778	0.0014193774	2016
	0342	0.001852778	0.0014193774	0.001852778	0.0014193774	0.001852778	0.0014193774	2016
			(1401) Пропан-2-он (478)					
	0257	0.000637	0.002935	0.000637	0.002935	0.000637	0.002935	2016
			(1555) Уксусная кислота (596)					
	0257	0.000192	0.000885	0.000192	0.000885	0.000192	0.000885	2016
(2732) Керосин (660*)								
	0256	0.002239	0.01354	0.002239	0.01354	0.002239	0.01354	2016
	0259	0.00901	0.00907	0.00901	0.00907	0.00901	0.00907	2016
			(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)					
	0250	1.666666667	2.376	1.666666667	2.376	1.666666667	2.376	2016
	0341	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	2016
	0342	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	0.666666667	0.5322	2016
			(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)					
	0254	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
			Территория автотранспортной службы (АТС)					
			(0301) Азота (IV) диоксид (4)					
	0260	0.0312	0.515	0.0312	0.515	0.0312	0.515	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0260	0.00507	0.0837	0.00507	0.0837	0.00507	0.0837	2016
			(0330) Сера диоксид (526)					
	0260	0.000588	0.0097	0.000588	0.0097	0.000588	0.0097	2016
			(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)					
	0262	0.00006355	0.00010204	0.00006355	0.00010204	0.00006355	0.00010204	2016
	0265	0.000000915	0.00000909	0.000000915	0.00000909	0.000000915	0.00000909	2016
			(0337) Углерод оксид (594)					
	0260	0.1145	1.89	0.1145	1.89	0.1145	1.89	2016
			(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)					
	0261	0.76936	0.10604	0.76936	0.10604	0.76936	0.10604	2016
	0264	0.074	0.416	0.074	0.416	0.074	0.416	2016
			(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)					
	0261	0.18715	0.025843	0.18715	0.025843	0.18715	0.025843	2016
	0264	0.018	0.1013	0.018	0.1013	0.018	0.1013	2016
			(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)					
	0261	0.025473	0.0035125	0.025473	0.0035125	0.025473	0.0035125	2016
	0264	0.00245	0.01378	0.00245	0.01378	0.00245	0.01378	2016
(0602) Бензол (64)								
	0261	0.020378	0.00281	0.020378	0.00281	0.020378	0.00281	2016
	0264	0.00196	0.01102	0.00196	0.01102	0.00196	0.01102	2016
			(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					
	0261	0.0015284	0.00021075	0.0015284	0.00021075	0.0015284	0.00021075	2016
	0264	0.000147	0.000827	0.000147	0.000827	0.000147	0.000827	2016
			(0621) Метилбензол (353)					
	0261	0.014764	0.0020378	0.014764	0.0020378	0.014764	0.0020378	2016
	0264	0.00142	0.00799	0.00142	0.00799	0.00142	0.00799	2016
			(0627) Этилбензол (687)					
	0261	0.00050945	0.00007025	0.00050945	0.00007025	0.00050945	0.00007025	2016
	0264	0.000049	0.0002755	0.000049	0.0002755	0.000049	0.0002755	2016
			(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)					
	0263	0.000065	0.0000642	0.000065	0.0000642	0.000065	0.0000642	2016
	0266	0.0000065	0.0004375	0.0000065	0.0004375	0.0000065	0.0004375	2016
			(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)					
	0262	0.02266	0.03637	0.02266	0.03637	0.02266	0.03637	2016
	0265	0.000326	0.003236	0.000326	0.003236	0.000326	0.003236	2016
			ТКЦ-4					
			(0301) Азота (IV) диоксид (4)					
	0267	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0268	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0269	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0270	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0271	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0272	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0273	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	0.147576	4.653955	2016
	0288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0289	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0290	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0291	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0292	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0293	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0294	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	0.00781	0.1288	2016
	0302	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	2016
	0303	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	0.01154	0.1904	2016
	0335	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0336	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	1.493333333	0.16632	2016
	0338	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	2016
	0339	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	2016
	0340	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	2016
	0344	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	0.0071	0.1171	2016
	0345	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	0.00718	0.1186	2016
	0346	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	0.00554	0.0916	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							
	0267	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0268	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0269	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0270	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0271	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0272	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0273	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2.819668	88.921058	2016
	0288	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0289	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0290	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0291	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0292	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0293	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0294	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	0.00127	0.02093	2016
	0302	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	2016
	0303	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	0.001875	0.03094	2016
	0335	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	2016
	0336	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	0.242666667	0.027027	2016
	0338	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	2016
	0339	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	2016
	0340	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	2016
	0344	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	0.001154	0.01903	2016
	0345	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	0.001166	0.01927	2016
	0346	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	0.0009	0.01489	2016
(0328) Углерод (593)								
	0335	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	2016
	0336	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	0.077777778	0.00891	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	0267	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0268	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0269	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0270	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0271	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0272	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0273	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	0.518935	16.365137	2016
	0288	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0289	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0290	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0291	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0292	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0293	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0294	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	0.0001556	0.002564	2016
	0302	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	2016
	0303	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	0.0015	0.0248	2016
	0335	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	2016
	0336	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	0.311111111	0.03564	2016
	0338	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	2016
	0339	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
	0340	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
	0344	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	0.0001443	0.00238	2016
	0345	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
	0346	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	0.0001448	0.00239	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	0274	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0275	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0276	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0277	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0278	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0279	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0280	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	0.000875	0.0000168	2016
	0304	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0305	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0306	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0307	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0308	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0309	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0310	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0311	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	0.0095054	0.0000456	2016
	0312	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0313	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0314	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0315	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0316	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0317	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0318	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0319	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0320	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0321	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0322	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0323	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0324	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0325	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0326	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	0.003397	0.0000163	2016
	0327	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0328	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0329	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0330	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0331	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0332	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0333	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0334	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	0.015672	0.0000188	2016
	0337	0.00011083	0.000005366	0.00011083	0.000005366	0.00011083	0.000005366	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	0267	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0268	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0269	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0270	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0271	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0272	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0273	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2.373916	74.86382	2016
	0288	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0289	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0290	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0291	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0292	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0293	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0294	0.0303	0.5	0.0303	0.5	0.0303	0.5	2016
	0302	0.2926	4.83	0.2926	4.83	0.2926	4.83	2016
	0303	0.2926	4.83	0.2926	4.83	0.2926	4.83	2016
	0335	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	2016
	0336	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	1.177777778	0.13068	2016
	0338	0.0281	0.464	0.0281	0.464	0.0281	0.464	2016
	0339	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
	0340	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
	0344	0.0281	0.464	0.0281	0.464	0.0281	0.464	2016
	0345	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
	0346	0.0282	0.466	0.0282	0.466	0.0282	0.466	2016
(0410) Метан (734*)								
	0274	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0275	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0276	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0277	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0278	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0279	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0280	89.0625	1.71	89.0625	1.71	89.0625	1.71	2016
	0304	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0305	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0306	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0307	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0308	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0309	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0310	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0311	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	967.51563	4.644075	2016
	0312	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0313	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0314	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0315	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0316	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0317	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0318	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0319	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0320	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0321	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0322	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0323	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0324	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0325	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0326	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	345.7406	1.659555	2016
	0327	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0328	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

	0329	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0330	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0331	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0332	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0333	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	0334	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	1595.222	1.914267	2016
	(0703) Бенз/а/пирен (54)							
	0335	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	2016
	0336	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	0.000002444	0.0000002673	2016
	(1078) Этан-1,2-диол (1473*)							
	0343	0.30151	0.00006	0.30151	0.00006	0.30151	0.00006	2016
	(1325) Формальдегид (619)							
	0335	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	2016
	0336	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	0.022222222	0.002376	2016
	(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)							
	0274	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
	0275	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
	0276	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
	0277	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
	0278	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
	0279	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
	0280	0.002	0.000038	0.002	0.000038	0.002	0.000038	2016
	0304	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0305	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0306	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0307	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0308	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0309	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0310	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0311	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	0.0217267	0.0001043	2016
	0312	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0313	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0314	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0315	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0316	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0317	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0318	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0319	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0320	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0321	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0322	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0323	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0324	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0325	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0326	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	0.007764	0.0000373	2016
	0327	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	0328	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	0329	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	0330	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	0331	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	0332	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	0333	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	0334	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	0.035823	0.000043	2016
	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)							
	0281	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
	0282	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
	0283	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
	0284	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
	0285	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
	0286	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
	0287	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	0.00632	0.0000025	2016
	0295	0.000000005	0.000022	0.000000005	0.000022	0.000000005	0.000022	2016
	(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)							
	0335	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	2016
	0336	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	0.533333333	0.0594	2016
	0337	0.039451	0.001912	0.039451	0.001912	0.039451	0.001912	2016
Участки магистрального газопровода								
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)							
	1001	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	2016
	1002	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	14.46044444	0.054639	2016
	1003	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1004	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1005	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1006	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	9.71211759	0.032098	2016
	1007	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	2016
	1008	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	3.575133333	0.00858	2016
	1009	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	2016

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	1010	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	4593.505	0.085417	2016
	1011	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	2016
	1012	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	7.2916	0.00875	2016
	1013	7.583	0.009102	7.583	0.009102	7.583	0.009102	2016
	1014	7.583	0.009102	7.583	0.009102	7.583	0.009102	2016
	1015	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	2016
	1016	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	4.9583	0.00595	2016
	1017	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	2016
	1018	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	1.05	0.0050448	2016
	1019	0.84	0.004032	0.84	0.004032	0.84	0.004032	2016
	1020	0.84	0.004032	0.84	0.004032	0.84	0.004032	2016
(0410) Метан (734*)								
	1001	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	2016
	1002	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	1471866.667	5561.49	2016
	1003	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1004	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1005	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1006	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	988554.8264	3267.1621	2016
	1007	363897.5	873.354	363897.5	873.354	363897.5	873.354	2016
	1008	363897.5	873.354	363897.5	873.354	363897.5	873.354	2016
	1009	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	2016
	1010	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	3622587.5	8694.21	2016
	1011	742187.5	890.625	742187.5	890.625	742187.5	890.625	2016
	1012	742187.5	890.625	742187.5	890.625	742187.5	890.625	2016
	1013	771875	926.25	771875	926.25	771875	926.25	2016
	1014	771875	926.25	771875	926.25	771875	926.25	2016
	1015	504687.5	605.625	504687.5	605.625	504687.5	605.625	2016
	1016	504687.5	605.625	504687.5	605.625	504687.5	605.625	2016
	1017	106875	513	106875	513	106875	513	2016
	1018	106875	513	106875	513	106875	513	2016
	1019	85500	410.4	85500	410.4	85500	410.4	2016
	1020	85500	410.4	85500	410.4	85500	410.4	2016
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)								
	1001	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	2016
	1002	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	33.0524444	0.12489	2016
	1003	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1004	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1005	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1006	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	22.1991259	0.073368	2016
	1007	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	2016
	1008	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	8.171733333	0.019612	2016
	1009	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	2016
	1010	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	10499.44	0.195238	2016
	1011	16.66	0.02	16.66	0.02	16.66	0.02	2016
	1012	16.66	0.02	16.66	0.02	16.66	0.02	2016
	1013	17.333	0.0208	17.333	0.0208	17.333	0.0208	2016
	1014	17.333	0.0208	17.333	0.0208	17.333	0.0208	2016
	1015	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	2016
	1016	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	11.3333	0.0136	2016
	1017	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2016
	1018	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2.4	0.0115224	2016
	1019	1.92	0.009216	1.92	0.009216	1.92	0.009216	2016
	1020	1.92	0.009216	1.92	0.009216	1.92	0.009216	2016
Итого по организованным источникам:		**19619326.78**	**63734.391391**	**19619326.78**	**63734.391391**	**19619326.78**	**63734.391391**	
Твердые:		**0.470176188**	**0.2304100797**	**0.470176188**	**0.2304100797**	**0.470176188**	**0.2304100797**	
Газообразные, жидкие:		**19619326.31**	**63734.160981**	**19619326.31**	**63734.160981**	**19619326.31**	**63734.160981**	
Неорганизованные источники								
КС								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
	6002	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	2016
	6003	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	2016
	6005	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	0.01402	0.0907	2016
	6006	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	0.02025	0.03645	2016
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
	6002	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	2016
	6003	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	2016
	6005	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	0.0011	0.00711	2016
	6006	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	2016
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	6002	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	2016
	6003	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	2016
	6005	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	0.00218	0.0141	2016
	6006	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	0.00867	0.0156	2016
(0304) Азот (II) оксид	(6)							

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	6002	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	2016
	6003	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	2016
	6005	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	0.000354	0.00229	2016
	6006	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	0.001408	0.002535	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	6002	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	2016
	6003	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	2016
	6005	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	0.0134	0.0868	2016
	6006	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	0.01375	0.02475	2016
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
	6002	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	2016
	6005	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	0.000938	0.00607	2016
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
	6002	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
	6005	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
	6004	0.12487	0.3775	0.12487	0.3775	0.12487	0.3775	2016
(0621) Метилбензол (353)								
	6001	0.0444	0.318	0.0444	0.318	0.0444	0.318	2016
	6004	0.04016	0.1214	0.04016	0.1214	0.04016	0.1214	2016
(1042) Бутан-1-ол (102)								
	6001	0.01333	0.0954	0.01333	0.0954	0.01333	0.0954	2016
	6004	0.01359	0.04105	0.01359	0.04105	0.01359	0.04105	2016
(1061) Этанол (678)								
	6001	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	2016
	6004	0.01416	0.0428	0.01416	0.0428	0.01416	0.0428	2016
(1119) 2-Этоксиэтанол (1526*)								
	6001	0.00711	0.0509	0.00711	0.0509	0.00711	0.0509	2016
	6004	0.00398	0.012	0.00398	0.012	0.00398	0.012	2016
(1210) Бутилацетат (110)								
	6001	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	0.00889	0.0636	2016
	6004	0.02027	0.0614	0.02027	0.0614	0.02027	0.0614	2016
(1240) Этилацетат (686, 692)								
	6004	0.0153	0.0464	0.0153	0.0464	0.0153	0.0464	2016
(1401) Пропан-2-он (478)								
	6001	0.00622	0.0445	0.00622	0.0445	0.00622	0.0445	2016
	6004	0.00348	0.0105	0.00348	0.0105	0.00348	0.0105	2016
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
	6004	0.13595	0.411	0.13595	0.411	0.13595	0.411	2016
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)								
	6001	0.072	1.024	0.072	1.024	0.072	1.024	2016
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
	6002	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
	6005	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	0.001008	0.00653	2016
Территория автотранспортной службы (АТС)								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
	6009	0.002176	0.03624	0.002176	0.03624	0.002176	0.03624	2016
(0304) Азот (II) оксид (6)	6009	0.0003536	0.00589	0.0003536	0.00589	0.0003536	0.00589	2016
(0328) Углерод (593)	6009	0.000191	0.003123	0.000191	0.003123	0.000191	0.003123	2016
(0330) Сера диоксид (526)								
	6009	0.0001972	0.00363	0.0001972	0.00363	0.0001972	0.00363	2016
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	6007	0.0000311	0.000028	0.0000311	0.000028	0.0000311	0.000028	2016
(0337) Углерод оксид (594)								
	6009	0.00938	0.1483	0.00938	0.1483	0.00938	0.1483	2016
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)								
	6007	0.01677	0.0151	0.01677	0.0151	0.01677	0.0151	2016
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)								
	6007	0.00408	0.003676	0.00408	0.003676	0.00408	0.003676	2016
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)								
	6007	0.000556	0.0005	0.000556	0.0005	0.000556	0.0005	2016
(0602) Бензол (64)	6007	0.000444	0.0004	0.000444	0.0004	0.000444	0.0004	2016
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
	6007	0.0000333	0.00003	0.0000333	0.00003	0.0000333	0.00003	2016
(0621) Метилбензол (353)								
	6007	0.000322	0.00029	0.000322	0.00029	0.000322	0.00029	2016
(0627) Этилбензол (687)								
	6007	0.0000111	0.00001	0.0000111	0.00001	0.0000111	0.00001	2016
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
	6008	0.0005	0.016	0.0005	0.016	0.0005	0.016	2016
(2732) Керосин (660*)	6009	0.001286	0.02068	0.001286	0.02068	0.001286	0.02068	2016
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)								

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	6007	0.00556	0.01	0.00556	0.01	0.00556	0.01	2016
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
	6007	0.01108	0.00997	0.01108	0.00997	0.01108	0.00997	2016
Итого по неорганизованным источникам:		**0.7423545**	**3.657947**	**0.7423545**	**3.657947**	**0.7423545**	**3.657947**	
Твердые:		**0.1475742**	**1.322863**	**0.1475742**	**1.322863**	**0.1475742**	**1.322863**	
Газообразные, жидкие:		**0.5947803**	**2.335084**	**0.5947803**	**2.335084**	**0.5947803**	**2.335084**	
Всего по предприятию:		**19619327.52**	**63738.049338**	**19619327.52**	**63738.049338**	**19619327.52**	**63738.049338**	
Твердые:		**0.617760388**	**1.6532730797**	**0.617760388**	**1.6532730797**	**0.617760388**	**1.65327307977**	
Газообразные, жидкие:		**19619326.90**	**63736.496065**	**19619326.90**	**63736.496065**	**19619326.90**	**63736.496065**	

Санитарно-защитная зона.

По санитарной классификации производственных объектов Макатское ЛПУ с учетом производственной деятельности и оборудования относится к 1классу опасности и в соответствии с Экологическим кодексом ст.40, согласно классификации объектов оценки воздействия на окружающую среду по значимости и полноте, по виду деятельности относится к 1 категории.

Согласно санитарной классификации максимальная величина нормативной СЗЗ составляет не менее 1000 м и относится к 1 классу опасности.

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены по программному комплексу «ЭРА V 2.0», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и МПРООС Республики Казахстан. В программе реализована методика расчета рассеивания выбросов в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК), где определяются максимально-разовые концентрации.

Вывод:

Департамент экологии по Атырауской области, рассмотрев Корректировку проекта нормативов предельно – допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников Макатского ЛПУ УМГ «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия», **согласовывает** его.

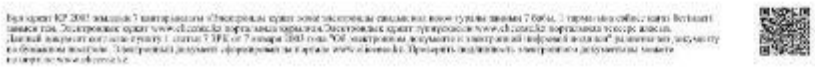
Руководитель Департамента,
Руководитель экспертного подразделения **Е. Куанов**

Исполнитель:
Эксперт государственной экологической экспертизы,
главный специалист И.Ашенова

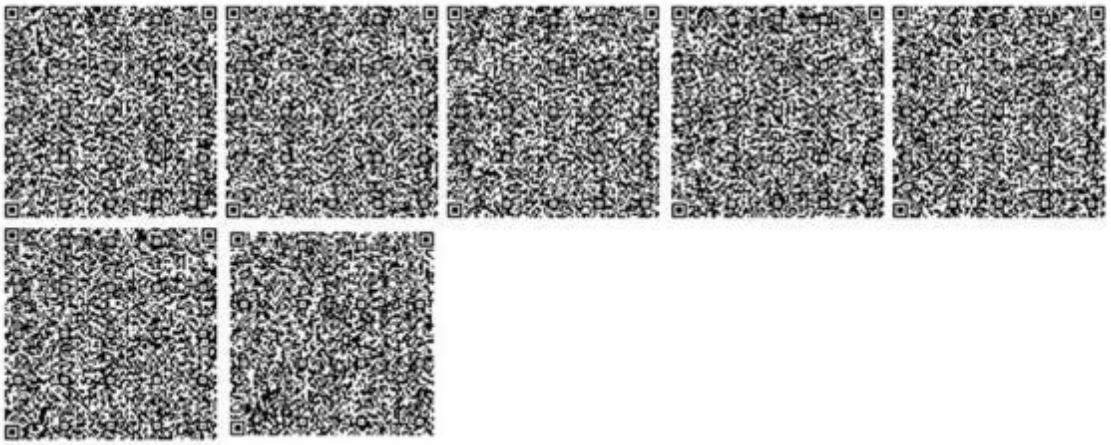
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

55



Руководитель департамента Қуанов Ербол Бисенұлы



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатқа тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложения № 4
Разрешение на эмиссии в окружающую среду Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ

1 - 4

Номер: KZ65VDD00162847

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Интергаз Центральная Азия" 010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Есильский район, г.Есиль, улица АЛИХАН БОКЕЙХАН, дом № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000392

Наименование производственного объекта: РП "Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ"

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 23.97553795 тонн
в 2022 году 98.36563191 тонн
в 2023 году 230.5607223 тонн
в 2024 году 230.5607223 тонн
в 2025 году 230.5607223 тонн
в 2026 году 230.5607223 тонн
в 2027 году 230.5607223 тонн
в 2028 году 230.5607223 тонн
в 2029 году 230.5607223 тонн
в 2030 году 230.5607223 тонн
в 2031 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

2 - 4

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 19.03.2021 года по 31.12.2030 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Заместитель руководителя управления — Калиева Нургуль Сугирбасвна

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 19.03.2021 г.

3 - 4

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

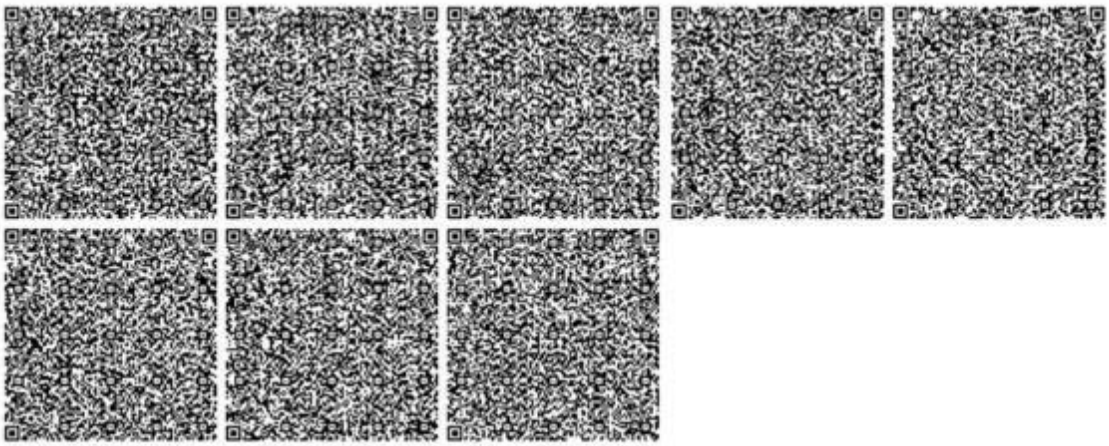
№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем.	
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

4 - 4

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;
4. В срок до 10-го рабочего числа отчетного периода предоставление ежеквартального отчета о разрешенных и фактических эмиссиях в окружающую среду в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области;
5. Предоставление в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области, в полном объеме ежеквартального отчета о выполнении плана природоохранных мероприятий на 2021-2030 гг до 10-го рабочего числа отчетного периода в бумажном или в электроном виде (atr_priroda@mail.ru).





Приложения № 5
Заключение государственной экологической экспертизыСтроительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ

«Мақат және Редут ЖӨБ 0-130 км учаскесінде пайдаланудағы «Мақат – Солтүстік Кавказ» магистральды газ құбырына ұзындығы 130 км (L-130км) Ду1020 мм резервтік газ құбырын (Лупинг) салу»

жұмыс жобасы бойынша

25.03.2021 ж. № 01-0160/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Интергаз Орталық Азия» АҚ «Атырау» магистральды газ құбырлары басқармасы» филиалы, Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Электрохимзащита» ЖШС, Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мақат және Редут ЖӨБ 0-130 км учаскесінде пайдаланудағы «Мақат – Солтүстік Кавказ» магистральды газ құбырына ұзындығы 130 км (L-130км) Ду1020 мм резервтік газ құбырын (Лупинг) салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА РОСЭКСПЕРТИЗА



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0160/21 от 25.03.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020 мм протяженностью 130 км (L-130 км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал «Управление магистральных газопроводов «Атырау»
АО «Интергаз Центральная Азия»
г.Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Электрохимзащита»,
г. Алматы

г. Нур-Султан



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020 мм протяженностью 130 км (L-130 км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020 мм протяженностью 130 км (L-130 км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 6 января 2021 года № 01-0012.

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал «Управление магистральных газопроводов «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Электрохимзащита», г. Алматы (государственная лицензия от 16 января 2014 года ГСЛ № 14000558, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан г. Астана, I категории).

ГИП – Товчегречко Д.В. (приказ № 073-П от 04 ноября 2020 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции филиала «Управление магистральных газопроводов «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком (приложение № 2.1 к договору от 03 ноября 2020 года № 068-02-20R 497760/2020/1);

постановление акимата города Атырау об отводе земельных участков для проектно-изыскательских работ от 21 февраля 2021 года № 506;

постановление акимата Кызылкогинского района об отводе земельных участков для проектно-изыскательских работ от 15 февраля 2021 года № 12;

постановление акимата Махамбетского района об отводе земельных участков для проектно-изыскательских работ от 10 февраля 2021 года № 18;

приказ Макатского района об отводе земельных участков для проектно-изыскательских работ от 16 февраля 2021 года № 23;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Атырау» от 14 марта 2021 года № KZ11VUA00377599;

архитектурно-планировочные задания на проектирование, утвержденные районными отделами земельных отношений, архитектуры и градостроительства:

ГУ «Кызылкогинским районом» от 03 марта 2021 года № KZ69VUA00377268;

ГУ «Махамбетским районом» от 02 марта 2021 года № KZ63VUA00374071.

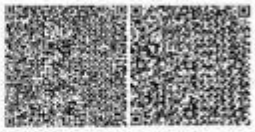
Технические условия

АО «Интергаз Центральная Азия» от 20 декабря 2020 года № 02-62-1962 на подключение проектируемых газопроводов МГ «Лупинг МСК» к действующей линии МГ «Макат Северный Кавказ»;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 11 декабря 2020 года № 06-62-1925 на присоединение системы электроснабжения объектов резервного газопровода;

АО «Атырау Жарык» от 21 декабря 2020 года № 27-7325 на проектирование пересечений существующих ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ с газопроводом;

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 12 декабря 2020 года № KZ82VAQ00001682 на пересечения автомобильных дорог международного и республиканского значения газопроводами;



ТОО «ИНДЕР ТЕМІР ЖОЛЫ» от 24 декабря 2020 года № 187 на пересечения железнодорожных путей проектируемого резервного газопровода.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Управление магистральных газопроводов «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» - согласование рабочего проекта (письмо от 23 декабря № 47-12-1672).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов рабочего проекта

Книга 1. Паспорт проекта.
Книга 2. Общая пояснительная записка.
Книга 3. Проект организации строительства (ПОС).
Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Книга 5. Генеральные планы.
Книга 6. Технологические решения.
Книга 7. Архитектурно-строительные решения.
Книга 8. Электротехническая часть.
Книга 9. Электрохимическая защита.
Книга 10. АСУ ТП.
Книга 11. Телекоммуникация.
Книга 12. Сметная документация.
Книга 13. Декларация промышленной безопасности.
Книга 14. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям.
Книга 15. Автодорога.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Geo Engineering CO» в ноябре-декабре 2020 года. Арх. № 210.

Письмо от 07 декабря 2020 года. исх.№ 36-04-01/612 ГУ «Управление Ветеринарии Атырауской области» об отсутствии на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 19 марта 2021 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью строительства резервного газопровода (Лупинг) является обеспечение бесперебойной поставки газа участникам СЭЗ «НИНТ» и исключения ограничений в подаче газа в период ремонтных работ на МГ «Макат-Северный Кавказ».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый резервный магистральный газопровод (Лупинг) МГ «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км проходит в Атырауской области по территории Макатского, Кызылкогинского, Махамбетского района и областного центра города Атырау.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон	- IVГ;
дорожно-климатическая зона	- V;

нормативный вес снегового покрова	- 0,8 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
средняя месячная температура воздуха	
годовая	- 9,7°С;
наиболее холодного месяца	- минус 7,5°С;
наиболее жаркого месяца	- 26,8°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
при обеспеченности 0,98	- минус 27,3°С;
при обеспеченности 0,92	- минус 24,9°С;
среднегодовое количество осадков	- 176 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,17 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету о результатах инженерно-геологических работ, выполненному ТОО «Geo Engineering CO» в ноябре-декабре 2020 года на территории объекта выделено два комплекса пород по геолого-генетическим признакам, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам до глубины исследования 3,0-10,0 м выделено четыре инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1 – супесь песчанистая твердая коричневого цвета, известковая, имеет повсеместное распространение и залегает на глубине с 0,0 м до 2,0 м, максимальная вскрытая мощность равна 2,0 м,

C_{II} = 0,12 кгс/см^2, φ_{II} = 25°, ρ_{II} = 1,7 г/см^3, E = 130 кгс/см^2;

ИГЭ 2 – глина, легкая, пылеватая, известковая, твердая, полутвердая коричневого цвета, имеет повсеместное распространение и залегает на глубине с 0,0 м до 3,0 м, максимальная вскрытая мощность равна 3,0 м,

C_{II} = 0,28 кгс/см^2, φ_{II} = 17°, ρ_{II} = 1,91 г/см^3, E = 76 кгс/см^2;

ИГЭ 3 – суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный коричневого цвета, имеют повсеместное распространение и залегают третьим слоем, максимальная вскрытая мощность равна 2,5 м,

C_{II} = 0,16 кгс/см^2, φ_{II} = 16°, ρ_{II} = 2,07 г/см^3, E = 43,7 кгс/см^2;

ИГЭ 4 – песок мелкий от средне- до насыщенных водой, с мелкими прослойками и линзами суглинка мощностью до 3-5 см,

C_{II} = 0,03 кгс/см^2, φ_{II} = 28°, ρ_{II} = 1,75 г/см^3, E = 320 кгс/см^2;

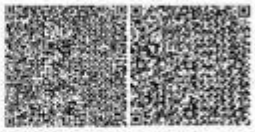
По химическому составу грунты характеризуется как сульфатного, хлоридного, и хлоридно-сульфатного типа.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

На территории проектируемого строительства находятся так называемые «соры». Соры – это природные, реликтовые понижения рельефа, заполненные солёными поверхностными водами. Глубина залегания водоносного горизонта соров колеблется от 0,1 до 2,0 м. Водовмещающими породами являются мелкозернистые илистые пески и супеси. Водоупором для них служат глины хвалынского возраста.

Грунтовые воды соровых отложений относятся к крепким рассолам.

Основным источником питания водоносных горизонтов являются атмосферные осадки (тающая снежная масса и дожди) и водообмен с другими водоносными горизонтами.



Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) составляет 0,5÷0,7 м.

По данным водной вытяжки из грунтовых вод, приуроченных к первому водоносному горизонту на рассматриваемой площади, вода является слабоконцентрированным рассолом, хлоридно-натриевого типа. Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, а к алюминиевой – высокая. По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям.

6.2 Проектные решения

Проектируемый резервный магистральный газопровода (Лупинг) МГ «Макат-Северный Кавказ» (далее по тексту «ЛМСК») будет являться единой системой производственно-технологических объектов, сооружений и установок всего МГ «Макат-Северный Кавказ» (далее по тексту «МСК») на участке 0 – 130 км.

В рабочем проекте предусмотрено сооружение линейной части магистрального газопровода Ду1020 мм протяженностью 130 км и локальных площадочных объектов, крановых узлов, перемычек, узлов подключения, камер запуска (КЗОУ) и камер приема (КПОУ) очистных и диагностических устройств.

6.2.1 Генеральный план

При выборе месторасположения площадок крановых узлов и узлов запуска-приема учитывались следующие факторы: проектирование ведется в условиях существующего объекта – основной нитки МГ «Макат-Северный Кавказ», учитываются требования задания на проектирование, рациональное использование земель, обеспечение безопасности сторонних объектов и окружающей среды, а также сохранение памятников истории и культуры.

Раздел ГПиТ выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывопожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

По принятому варианту размещения трассы резервной нитки МГ «Макат-Северный Кавказ» с принятыми технико-технологическими решениями строительства предлагается разместить следующие линейные сооружения:

камера запуска очистного устройства (КЗОУ) – 1 ед. (рис.1);
камера приема очистного устройства (КПОУ) - 1 ед. (рис.2);
крановые узлы – 6 ед.;
перемычки – 7 ед.;
узлы подключения - 10 ед.;
электрохимзащита - 4 ед.;
пункт контроля и управления (ПКУ) - 17 ед.;
КТП - 1 ед.

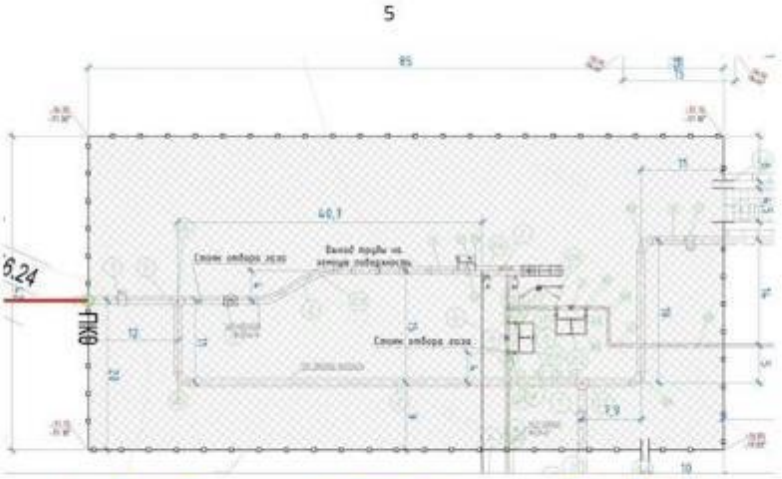


Рис.1. Камера запуска очистного устройства (КЗОУ)

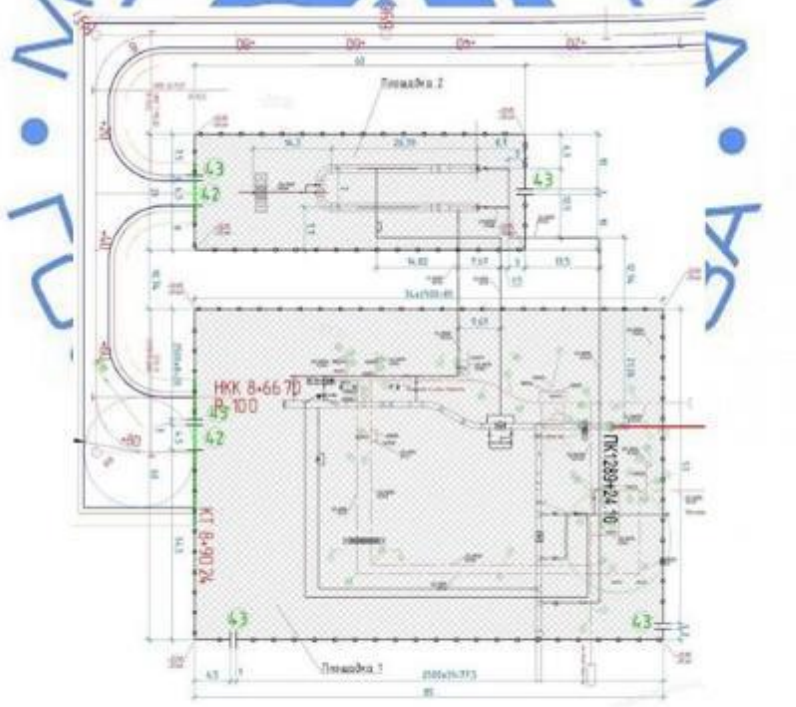


Рис.2. Камера приема очистного устройства (КПОУ)

Участки расположены в Атырауской области, на землях города Атырау и Макатского района.

Площадки характеризуются спокойным рельефом. Существующие абсолютные отметки рельефа варьируются: от -16,5 до -18,5.

Площадки ограждены металлическим сетчатым ограждением с воротами и калиткой. Высота ограждения 2,23 м, общая высота ограждения со спиральным барьером безопасности 2,63 м.

Вертикальная планировка площадок при благоприятных топографических и гидрогеологических условиях решена выборочно, с сохранением рельефа, с соблюдением требований раздела 3.54, СНиП II-89-80*. При неблагоприятных гидрогеологических условиях для защиты территории площадок от затопления и подтопления талыми и грунтовыми водами площадки размещены на насыпи hmin=0,5 м. Проектные уклоны планировки территории площадок обеспечивают сток дождевых и талых вод за её пределы, в пониженные места.

Внутриплощадочные инженерные сети – Инженерные сети на производственных площадках размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с решениями технологических схем площадок и генерального плана.

Технологические трубопроводы, дренажные системы конденсата, кабели связи, контрольные кабели проложены в основном подземно.

Территория площадок спланирована. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на площадках и территории примыкающих к ним предусмотрены мероприятия по благоустройству.

По периметру ограждений УЗПОУ предусматривается охранное освещение, периметрально-охранная сигнализация и видеонаблюдение. На площадках крановых узлов с дистанционным управлением предусматривается установка видеонаблюдения.

Внутриплощадочные дороги

Рабочим проектом предусмотрено обустройство подъездной дороги для обслуживание магистральных газопроводов, по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» данная дорога относится к IV в технической категории, протяженность составляет 130 км.

План трассы

По расположению существующих и проектируемых сетей газопровода проектируемый участок подъездной дороги поделен на 15 участков.

Участок № 1:

начало трассы ПК0+00 вблизи территорий врезки газопровода, в районе существующей трассы автодороги Атырау-Доссор (477-479 км), конец трассы ПК18+17.87 вблизи пересечений существующей трассы автодороги Атырау-Доссор (477-479 км).

Участок № 2:

начало трассы ПК0+00 вблизи территорий запуска очистки газопровода, в районе существующей трассы автодороги Атырау-Доссор (477-479 км), конец трассы ПК111+80,35 вблизи пересечений существующего железнодорожного переезда.

Участок № 3:

начало трассы ПК0+00 вблизи пересечений существующего железнодорожного переезда, конец трассы ПК299+96,32.

Участок № 4:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК52+64,28.

Участок № 5:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК208+48,03.

Участок № 6:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК17+76,89.

Участок № 7:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК150+01,64.

Участок № 8:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК85+80,35.

Участок № 9:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК75+77,94.

Участок № 10:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК76+67,31 вблизи существующей трассы автодороги Атырау-Индер.

Участок № 11:

начало трассы ПК0+00 вблизи существующей трассы автодороги Атырау-Индер, конец трассы ПК36+75,51.

Участок № 12:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК4+09,52 в районе существующего канала р. Караозек.

Участок № 13:

начало трассы ПК0+00 в районе существующего канала р. Караозек, конец трассы ПК10+51,10.

Участок № 14:

начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК47+03,03.

Участок № 15:

начало трассы ПК0+00 вблизи существующей трассы автодороги Атырау-Уральск (473-474 км), конец трассы ПК8+90,24 вблизи территорий врезки газопровода.

Границы подсчета объемов работ всех участков трассы совпадают с началом и концом трассы.

Общая строительная длина проектируемого участка автомобильной дороги в пределах границ объемов работ составляет – 122,73 км.

Согласно нормативным данным для проектирования автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения предусмотрено разъездные площадки для разворота автомобилей на автодорогах с однополосной проезжей частью. Параметры, которые соответствует длиной полосы 30 метров с полосой торможения и разгона по 10 метров. Ширина дополнительной полосы разъезда составляют по 3,0 метра.

На пересечениях и примыканиях согласно таблице 37 нормы СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» приняты радиусы поворота – 15 метров.

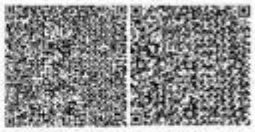
В начале и в конце участков предусмотрены разворотные площадки радиусом 10 метров, параметрами 20х20 метров.

Продольный профиль

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» для IVв технической категории для «вспомогательных дорог» - подъездной дороги для обслуживание магистральных сетей с применением программного комплекса «IndorCAD Roads».

Условия проложения автомобильной дороги в продольном профиле несложные по всей длине участка.

Контрольными точками являются отметки профиля насыпи над расчетным уровнем снегового покрова согласно СП РК 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги».



Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля - 75 м и движение их с расчетными скоростями. Максимальный продольный уклон на сопряжении вертикальных кривых не превышает 40‰.

Проектная линия обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

Земляное полотно

Проектный поперечный профиль запроектирован согласно требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» серповидным поперечным профилем шириной 6,5 м.

Земляное полотно на участке автодороги построено в насыпи.

Доведение земляного полотна до нормы IVв технической категории сводится к поднятию земляного полотна до руководящей рабочей отметки, уполаживанию откосов, при высоте насыпи до 2 х метров, крутизной не менее 1:1,5 для привозных грунтов насыпи.

В рабочем проекте приняты 2 типа земляного полотна:

тип 1 - насыпь высотой до 2-х метров с крутизной откосов 1:1.5 по основному проезду;

тип 2 – насыпь высотой до 2-х метров с крутизной откосов 1:1.5 на соровых участках (в местах из засоленного грунта).

Поперечные профили земляного полотна приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87.

Для поднятия земляного полотна и уполаживания откосов используется привозной грунт.

Дорожная одежда

Согласно заданию, на проектирование и СН РК 3.03-04-2014, СН РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» конструкция дорожной одежды принята переходная из нежесткого типа с расчетной нагрузкой А1 100 кН.

Выбор конструкции дорожной одежды производился исходя из расчетного модуля упругости, инженерно-геологических характеристик местных грунтов, дорожно-климатических условий.

Принятые варианты конструкции дорожной одежды состоит из следующих конструктивных слоев:

Тип 1 по основному проезду и на съездах:

покрытие из фракционированного щебеня марки 600 - 800 кгс/см^2, по морозостойкости F15, (фракции 40-70 мм - 80%, 0-10 мм - 20%) по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки толщиной 0,15 м;

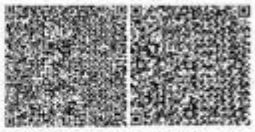
основания из гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м.

Тип 2 на соровых участках:

покрытие из фракционированного щебеня марки 600 - 800 кгс/см^2, по морозостойкости F15, (фракции 40-70 мм - 80%, 0-10 мм - 20%) по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки, толщиной 0,15 м;

основания из гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м.

По типу 2 предусмотрена замена грунта:



щебень марки 600 кгс/см^2, по морозостойкости F15, фракции 40 – 60 мм по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки, толщиной 0,15 м;

гексагональная георешетка ТХ160;

щебень марки 600 кгс/см^2, по морозостойкости F15, фракции 40 – 60 мм по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки толщиной 0,15 м;

гексагональная георешетка ТХ170 в обойму.

Тип 3 на переездах через проектные/существующие сети газопровода, сети связи, сети электроснабжения:

покрытие из фракционированного щебеня марки 600 - 800 кгс/см^2, по морозостойкости F15, (фракции 40 - 70 мм - 80%, 0 – 10 мм- 20%) по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки толщиной 0,15 м;

основания из гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м;

железобетонной дорожной плиты ПАГ-14, размерами 6000х2000 мм по ГОСТ 25912.1-2015, толщиной 0,14 м;

песчаная подушка по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,10 м;

бетонный блок ФБС по ГОСТ13579-2018, типа ФБС12.4.6-Т, ФБС24.4.6-Т, толщиной 0,58 м;

гравийно-песчаная смесь по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,10 м (между бетонными блоками ФБС в канале 68 см).

Тип 4 – на пересечениях к существующим дорогам трассы со стороны проектируемой дороги и на уширении:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II на битуме БНД 70/130 по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,10 м;

основания из фракционированного щебеня марки 600-800 кгс/см^2, по морозостойкости F15, (фракции 40 - 70 мм - 80%, 0 – 10 мм- 20%) по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки, толщиной 0,15 м.

дополнительный слой основания из среднезернистого песка по СТ РК 1217-2013, толщиной 0,15 м.

Укрепление обочины предусмотрены из песчано-гравийной смеси толщиной 0,10 м.

Тип 5 на пересечениях через существующие железные дороги:

плита железнодорожного переезда ПП-2 размером 1500х1165х150;

комплект резиновые настилы шириной 6,5 м;

гравийно-песчаная смесь толщиной 0,10 м по СТ РК 1549-2006.

Обустройства и организация дорожного движения

Направляющие столбики

Установка направляющих столбиков предназначена для обеспечения видимости внешнего края обочин в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях. Направляющие столбики установлены согласно СТ РК 1412-2017. Рабочим проектом предусмотрена установка направляющих столбиков:

в пределах кривых на пересечениях и примыканиях на расстояниях согласно табл. 10.4 СНиП РК 3.03-09-2006.

На всех съездах предусмотрена установка пластиковых гибких направляющих столбиков тип С3 по ГОСТ Р 50970-2011.

Дорожные знаки

Для регулирования, безопасности и организация движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Правила примене-

ния дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Установка дорожных знаков предусмотрена типоразмера I и II со световозвращающим материалом тип 3, подтип 3В по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Стойки дорожных знаков приняты по типовой серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» типа СКМ на фундаментах Ф1 с омоноличиванием стоек.

Для установки дорожных знаков на откосах насыпи устраивают присыпные бермы, которые отсыпают из того же грунта, что и земляное полотно.

Вне населённых пунктов стойки знаков окрашиваются в белый цвет, а в нижней части высотой 0,5 м – в чёрный.

Дорожная разметка

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей, рабочим проектом предусмотрена дорожная разметка.

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Разметка производится разметочной краской белого цвета с применением стеклянных светоотражающих микрошариков.

Ширина линейной разметки – 0,10 м.

6.2.2 Технико-технологические решения

Прогнозные объемы транспортировки газа по резервной нитке МГ «ЛМСК» определено Заданием на проектирование и составляет 13 146 640 080 м³/год при давлении 7,4 МПа.

Линейный резервный газопровод

Прокладка резервного газопровода МГ «ЛМСК» Ду1020 мм протяженностью 130 км предусмотрена в одном техническом коридоре параллельно с существующим магистральным газопроводом МГ «МСК» на расстоянии 50 м с правой стороны, с учетом уточнения положения МГ «ЛМСК» на проблемных участках трассы газопровода (места стесненных условий прокладки, переходы рек, через естественные и искусственные препятствия).

Категории участков газопровода определены и приняты в зависимости от условий прокладки, безопасного расстояния и диаметра газопровода в соответствии СП РК 3.05-101-2013 таблиц А1 Б1. Основная категория трубопровода газопровода принята – III. При пересечении водных преград, при переходах через автодороги, ж/дороги, через коммуникации и обводненные участки, при пересечении ВЛ свыше 330 кВ газопроводу присваивается II категория, при переходе через р. Жайык газопровод принят I категории.

Трасса прокладка газопровода предусмотрена подземной с глубиной заложения до верха трубы не менее 1 метра с выполнением технической рекультивации земли. Повороты и криволинейные участки трубопровода выполнены из гнутых отводов заводского изготовления и упругим изгибом сваренной нитки трубопровода. Газопроводов обозначен на прямых участках не реже чем через 500 м и на углах поворота опознавательными знаками, с указанными на них километражем, фактической глубиной заложения, наименованием газопровода и номера телефона эксплуатирующей организации.

Трубопроводы и соединительные детали газопровода запроектированы на основании расчетов и приняты из прямошовных стальных электросварных труб по ГОСТ Р 52079-2003 с наружной заводской усиленной 3-х слойной полимерной изоляцией.

Крановые узлы, перемычки и узлы подключения

Крановые узлы

Установка линейных кранов предусмотрена на расстоянии не более 30 км друг от друга. В рабочем проекте крановые узлы (КУ) МГ «ЛМСК» совмещены с крановыми узлами и располагаются на расстоянии не менее 100 м. от ближайшего существующего КУ МГ «МСК» за исключением кранов:

на подключении газопроводов к КС;

на подключениях к существующему газопроводу;

на подключениях к газопроводам-отводам к потребителям.

В качестве запорной арматуры приняты полнопроходные шаровые краны подземной установки, с концами под приварку с пневмогидроприводом, с проектным давлением 8,0 МПа, герметичностью класса А. В целях обеспечения мониторинга в режиме реального времени над газопроводом на всех кранах предусмотрена дистанционная передача данных о давлении и температуре газа. Системы дистанционного управления КУ предусматривается на месте перехода р. Жайык.

Перемычки и узлы подключения

Для обеспечения без перебойной работы основного газопровода рабочим проектом предусмотрены семь перемычек диаметром 1020 мм, между резервным МГ «ЛМСК» и основным МГ «МСК». В связи с предполагаемым в перспективе 4 ниткой магистрального газопровода на резервном МГ «ЛМСК» запроектированы отводы под перемычки в количестве 17 штук.

Для обеспечения Атырауской области газом на проектируемом резервном газопроводе Ду1020 предусматриваются узлы подключения в количестве 8 штук к ранее выполненным и перспективным отводам потребителей.

Узел запуска и приёма очистных устройств (КЗОУ и КПОУ)

Для периодической очистки полости газопровода с целью поддержания пропускной способности газопровода на уровне проектной, а также для запуска и приема диагностических устройств, в проекте предусмотрена установка узла запуска и узла приема очистных устройств. КЗОУ запроектирована на выходе в близи компрессорной станций (КС) Макат. КПОУ предусмотрена с рядом расположенной КС «Редут» на 130 км. Участки газопровода с узлом приема и запуска очистных устройств, а также примыкающих участков длиной 100 м в обе стороны принята второй II категории. Прокладка основных трубопроводов узла запуска-приема очистного устройства принята подземной на глубине 2,0 м. Камеры приема и запуска очистных устройств по герметичности запроектированы класса «А» по ГОСТ 9544-93. Для приема конденсата и шлама из трубопровода предусмотрен конденсатосборник объемом 100 м^3.

Пересечения линейного газопровода с инженерными коммуникациями и переходы через естественные и искусственные препятствия

Пересечения с инженерными коммуникациями

Пересечения газопровода с инженерными коммуникациями выполнены в соответствии с техническими условиями представленными владельцами коммуникаций и требованиями нормативных документов. При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принято не менее 350 мм, и все пересечение выполняется под углом

не менее 60°. Разработка и засыпка траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями выполняется вручную по 2 метра в обе стороны.

Пересечение обводненных участков

Участки газопровода при пересечении обводненных участков приняты III категории. На обводненных участках дно траншей газопровода подсыпается привозным мягким грунтом с уплотнением высотой 20 см. Обратная засыпка производится привозным минеральным грунтом, в зависимости от степени обводненности предусматривается технологическая насыпь. Для предотвращения всплытия газопровода предусматривается полимерно-контейнерные балластирующие устройства (ПКУ).

Переходы через автодороги

Пересечение автодорог газопровода предусматривается согласно технических условии организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения и нормативных документов. Участки трубопроводов, прокладываемых через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типа, предусматриваются в футляре. В качестве футляров предусмотрены стальные электросварные трубы Ду1420 мм с толщиной стенки 16 мм.

Переходы через железные дороги и реки

Пересечение железных дорог и рек газопроводом предусматривается согласно технических условии организации, эксплуатирующей пересекаемые сооружения в соответствии с требованиями нормативов. Переход железных дорог и крупной реки Жайык осуществляется подземным способом с применением метода наклонно-направленного бурения ННБ. Угол пересечения газопровода с железными дорогами выполнен под прямым углом. При переходе через р. Жайык не предусмотрено строительство резервной нитки газопровода МГ «ЛМСК», так как на существующей основной МГ «МСК» построена резервная нитка перехода Ду1220 мм и наличием перемычек. Прокладка газопроводов предусмотрена в футляре из стальной электросварной трубы Ду1420 мм с толщиной стенки 16 мм.

Переходы газопровода через небольшие реки (с шириной русла до 25 м) предусмотрены открытым способом с заглублением в дно реки дюкера. Прокладка под руслом осуществляется в период высыхания рек или с отводом воды на период строительства. Пересечения газопровода с реками представлены в чертежах марки ТХ. Переходы газопровода через реки выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов и технических условий бассейновых инспекций.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Станция УФ-обеззараживания

Камера запуска очистного устройства (КЗОУ)

Фундаменты на площадке – монолитные железобетонные размером подошвы 2,1х2,1 м из бетона класса В25, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнены из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.

Камера приема очистного устройства (КПОУ)

Фундаменты на площадке – монолитные железобетонные размером подошвы 2,1х2,1 м из бетона класса В25, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнены из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.

Линейные крановые узлы

Колодец телемеханики К-1 – металлический из стальных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, листовой стали по ГОСТ 19903-2015. Металлическая поверхность покрыта лаком ХВ-784 по ГОСТ 7313-75 по грунтовке ХС-010 по ТУ 6-21-51-90.

Фундамент на площадке – монолитная железобетонная плита размером 1,5х1,5 м толщиной 300 мм, армированная стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнено из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

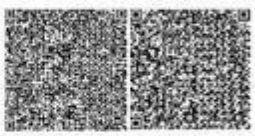
Фундамент свечи – монолитные железобетонные размером подошвы 1,1х1,1 м из бетона класса В25, армированная стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.

Перемычки

Фундамент на площадке – монолитная железобетонная плита размером 1,5х1,5 м толщиной 300 мм, армированная стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху



панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнено из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.

Узлы подключения

Фундамент на площадке – монолитная железобетонная плита размером 1,5х1,5 м толщиной 300 мм, армированная стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнено из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.

Электрохимзащита

Фундамент на площадке – ленточный монолитный бетонный сечением 250х400 мм из бетона класса В20. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнено из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.

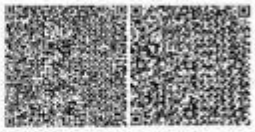
Площадки на внеплощадочных сетях

Фундамент на площадке – монолитная железобетонная плита размером 4,2х3,2 м толщиной 650 мм, армированная стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнено из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.



Пункт контроля и управления (ПКУ)

Фундамент под блок-боксы ПКУ и КТП – монолитная железобетонная плита размером 4,2х3,2 м толщиной 650 мм, армированная стержнями класса А400 кладка из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Ограждение принято высотой 2,77 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 2000 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнено из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Основанием под ограждение служит глина, уплотненная до $k_{упл}$ = 0,95. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумной мастикой в два слоя.

Защита строительных конструкций

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Под бетонными и железобетонными конструкциями выполнена подготовка из щебня, пропитанного холодной битумной эмульсией до полного насыщения. Толщина подготовки - 100 мм.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумной мастикой.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий АО «Интергаз Центральная Азия» от 11 декабря 2020 года № 06-62-1925 на присоединение проектируемых крановых узлов к электроснабжению Макатского и Редутского ЛПУ, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети – 10/0,4 кВ.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-25/10/0,4 кВ – 17 шт.

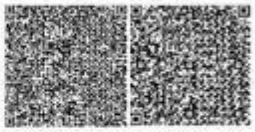
Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-630/10/0,4 кВ – 1 шт.

Для присоединения проектируемых крановых узлов к сети электроснабжения выполнено строительство воздушной линии от существующей вдольтрассовой ВЛ-10 кВ МГ «МСК».

Воздушная линия 10 кВ выполена проводом АС сечением 50 мм², подвешенный на опорах с железобетонными стойками СВ-110-5.

В точках подключения на существующих опорах ВЛ-10 кВ выполнена установка устройтства ответвления.

Для приема и распределения электроэнергии электропотребителей, на каждой площадке кранового узла предусмотрена трансформаторная подстанция КТПН-10/0,4 кВ наружного исполнения, тупикового киоскового типа, с масляным трансформатором мощностью 25 кВА с воздушным подключением ввода 10 кВ.



На концевых опорах ВЛ-10 кВ перед проектируемыми КТПН-10/0,4 кВ предусмотрена установка разъединителя РЛНД-10 кВ.

Система защитного заземления применена система TN-S с глухозаземленной нейтралью трансформатора КТПН-10/0,4 кВ.

Внутриплощадочное электроснабжение оборудования и освещения проектом принято напряжением 380/220В. Расчетная мощность электроснабжения крановых узлов изменяется в зависимости от кранового узла и составляет не более 10 кВт.

Также, для усиления существующей электрической сети согласно требованиям технических условий, проектом предусмотрена замена существующей КТП-0,4/10 кВ мощностью 250 кВА «МСК» ЭХЗ Макатского ЛПУ на КТПН-6/10 кВ мощностью 630 кВА с подключением комплектной повышающей трансформаторной подстанции проектируемой кабельной линией АСБ-3х95 к ячейке № 207 3РУ-6 кВ в ТКЦ-4.

Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-1 - 0,371 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-2 - 0,087 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-3 - 0,097 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-4 - 0,095 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-5 - 0,087 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-6 - 0,126 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-7 - -0,083 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-8 - 0,077 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-9 - 0,082 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-10 - 0,138 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-11 - 0,097 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-12 - 0,078 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-13 - 0,181 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-14 - 0,078 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-15 - 0,024 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-16 - 0,125 км.
Протяженность ВЛ 10 кВ ПКУ-17 - 0,253 км.

Силовое электрооборудование

Основными потребителями электроснабжения кранового узла являются шкафы связи, линейной автоматики и телемеханики, автоматики КИПиА, электрообогрев импульсных трубок измерительных приборов, наружное освещение, станции катодной защиты, а также собственные нужды блочно-модульного здания БМЗ ПКУ.

По обеспечению надежности потребители электроснабжения кранового узла относятся к III категории надежности, а оборудование связи и КИПиА к I категории надежности.

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы электроприемников группы I категории предусмотрен автономный источник питания – источник бесперебойного питания ИБП с аккумуляторными батареями мощностью 3,3 кВт. В случае перебоя питания от основной линии электроснабжения, ИБП обеспечивает непрерывную подачу электроэнергии на оборудование за счет аккумуляторных батарей со временем автономной работы не менее 72 ч.

Для подключения электротехнического оборудования кранового узла, рабочим проектом предусмотрена необходимая низковольтная коммутационная аппаратура.

В разделе АТХ рабочим проектом предусматривается блочно-модульное здание БМЗ ПКУ с комплектной заводской поставкой со всеми инженерными сетями, отоплением, вентиляцией, кондиционированием, пожарной сигнализацией, освещением и т.д..

Распределение напряжения питания оборудования кранового узла и электрообогрев импульсных трубок предусмотрено от электрического щита ШРС устанавливаемого в БМЗ ПКУ в электротехническом помещении.

БМЗ ПКУ предназначено для размещения электротехнического оборудования, шкафов телемеханики и связи на линейной части магистральных газопроводов, не требующих постоянного присутствия обслуживающего персонала, и устанавливается на отдельной огражденной площадке с КТПН-10/0,4 кВ.

Силовые кабели выбраны бронированные с медными и алюминиевыми жилами.

Прокладка силовых кабелей до потребителей по площадке линейного кранового узла выполнена в траншее с применением укладки в траншею сигнальной ленты. Подвод кабелей к клеммным соединительным коробкам выполняется в металлорукаве.

Освещение площадки кранового узла предусмотрено светильниками наружного освещения с газоразрядной лампой устанавливаемых на железобетонные стойки. На узлах КЗОУ и КПОУ применены железобетонные прожекторные мачты типа ПМЖ-16.6 с газоразрядными прожекторами.

Управление освещением предусмотрено от фидера уличного освещения КТПН-10/0,4 кВ в автоматическом и ручном режиме.

Молниезащита и заземление

Молниезащита наружных установок имеющие зоны класса В-1г обеспечены молниезащитой по II категории, путем установки стержневых молниеотводов на основе из железобетонных стоек.

Молниеотводы высотой 16 м совмещены с опорами освещения. Защита от вторичных проявлений молнии выполнена присоединением металлических корпусов технологических кранов, к заземленным металлоконструкциям колодцев. Антистатическая защита и защита от заносов высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их к отдельным вертикальным заземлителям.

На узлах КЗОУ и КПОУ молниезащита принята с применением молниеприемников совмещенных с прожекторными мачтами типа ПМЖ-16.6.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление всех металлических нормально нетоковедущих частей электрооборудования.

Заземление обеспечено присоединением электрооборудования к наружному контуру заземления полосой сечением 40х4 мм. В качестве защитного заземления использованы дополнительные жилы кабелей, присоединенные к главной заземляющей шине распределительных шкафов и металлическим корпусам электрооборудования.

Наружный контур заземления состоит из горизонтальных (оцинкованная полоса 40х4 мм) и вертикальных электродов (профильный заземлитель и круглый диаметром 20 мм).

Переустройство существующих электрических сетей

По требованиям технических условий АО «Атырау Жарык» от 21 декабря 2020 года № 27-7325 на проектирование пересечений существующих ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ с проектируемым газопроводом, грунтовой дорогой и линией ВОЛС рабочим проектом предусматривается реконструкция высоковольтных линий.

ВЛ-10 кВ на ПК1218+74

Переустройство воздушной линии 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку железобетонных опор на базе стоек типа СВ110-5, СВ-164-12 с подвеской изолированных проводов АС-50/8.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø18 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,122 км.

ВЛ-10 кВ на ПК1219+34

Переустройство воздушной линии 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку железобетонных опор на базе стоек типа СВ110-5, СВ-164-12 с подвеской изолированных проводов АС-50/8.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø18 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,229 км.

ВЛ-10 кВ на ПК1228+25

Переустройство воздушной линии 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку железобетонных опор на базе стоек типа СВ110-5, СВ-164-12 с подвеской изолированных проводов АС-50/8.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 18 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,189 км.

ВЛ-35кВ на ПК1219+24

Переустройство воздушных линий 35 кВ предусматривает установку двух анкерно-металлических с подвеской неизолированных проводов марки АС-95/16, идентичные существующим.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 35 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 18 мм.

Протяженность трассы ВЛ-35 кВ – 0,133 км.

Автоматизация технологических процессов

Система автоматизации резервной нитки МГ «Макат-Северный Кавказ» состоит из следующих составляющих:

КИПиА отдельных объектов;

Система линейной телемеханики (СЛТМ).

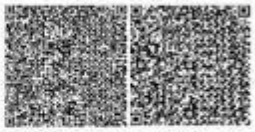
Краткое наименование системы – «КСА ЛЧ МГМСК».

Система автоматизации (КСА) ЛЧ МГМСК предназначена для обеспечения оперативного контроля за состоянием технологических объектов резервной нитки МГ «Макат-Северный Кавказ» и автоматизированного оперативного управления ими с пунктов управления ЦДУ и КС, а также для обеспечения контроля параметров в режиме наблюдения всего МГ с уровня АО «ИЦА» и соответствующих участков МГ – в УТГ. Система также обеспечивает контроль и управление параметрами СКЗ, объектов электроснабжения и передает информацию от охранных объектов МГ.

Системы связи и сигнализации

Волоконно-оптическая линия связи

Согласно заданию на проектироание начальной точкой подключения к оптоволоконной сети принят узел связи Макатского ЛПУ.



Рабочим проектом предусмотрена организация волоконно-оптической линии связи, вдоль проектируемого резервного газопровода с ответвлениями в проектируемые ПКУ крановых узлов, на УЗПОУ ДКС «Кашаган», а также в существующие - узел связи КС «Редут» и сайт УКВ радиосвязи «НУП 3/1».

Для возможности организации канала диспетчерской связи, АСУТП газопровода и т.д. предусматривается прокладка 24-ти волоконного оптического кабеля от узла связи КС Макат до конечного ПКУ № 17.

Волоконно-оптический кабель прокладывается с левой стороны проектируемого магистрального газопровода, на расстоянии не менее 10-15 м от оси трубопровода. По территории Макатского и Редутского ЛПУ прокладка ВОК предусмотрена в существующей кабельной канализации.

Волоконно-оптический кабель (ВОК) проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм в земляной траншее глубиной 1,2 м, с сигнальной лентой.

На участках пересечения с автомобильной дороги прокладка кабеля осуществляется в ПЭ трубе диаметром 75 мм, толщиной стенки не менее 3,5 мм.

Оптические кабели оконечиваются на оптических полках (кроссах) в телекоммуникационных шкафах в проектируемых ПКУ и существующих узлах связи .

Для фиксаций трассы в проекте предусмотрены железобетонные указательные столбики, установленные через 250-300 метров на прямолинейных участках, на поворотах трассы и пересечениях автомобильных и железных дорог, на пересечениях с инженерными коммуникациями на расстоянии 0,1 м от оси трассы в сторону противоположную газопроводу. На углах поворота трассы устанавливается 3 железобетонных столбика и 3 маркера.

Для фиксации соединительных муфт, устанавливаемых для сращивания строительных длин кабеля ВОЛС, разветвительных муфт к отводам на ПКУ, пересечении инженерных коммуникаций, воздушных линий ВЛ, каналов, предусматривается установка маркеров, обеспечивающих обнаружение диэлектрических линий связи методом радиолокации.

Протяженность трассы ВОК – 6 км.

Магистральная сеть передачи данных

Рабочим проектом предусмотрено построение собственной сети передачи данных, в качестве транспортной среды используются проектируемая волоконно-оптическая линия связи.

Построение топологии кольцо осуществляется за счет коммутации кабеля на оптических кроссах.

В рабочем проекте разработаны основные технологические решения по размещению и установке оборудования передачи данных XTran на основе технологии MPLS TP на вновь проектируемых позициях и в существующих помещениях.

Оборудование XTran предназначено для организации единой сети передачи данных для всех объектов расположенных на участке 0-130 км Макатского и Редутского ЛПУ для передачи данных с оборудования газопровода, безопасной телефонной связи и т.д.

Сеть передачи данных состоит из оптического кольца 24 волоконного оптического кабеля и шасси с платами установленными в телекомуникационных стойках.

Стойки с новым оборудованием XTran устанавливаются в следующих объектах:

КС «Макат» стойка связи (Xtran) размещается в помещении выпрямительной здания КС «Макат». Подключение стойки к электроснабжению выполняется от щита гарантированного питания, кабелем ВВГнг 3*4 мм².

ПКУ 1...ПКУ 17 на данных объектах устанавливается новый комплектный контейнер оснащенный всеми системами жизнеобеспечения, стойка связи (Xtran) подключается к комплектному щитку электроснабжения выполняется кабелем ВВГнг-3*2,5 мм².

НУП 3/1 оборудование (Xtran) размещается в проектируемой стойке оборудования УКВ в помещении НУП 3/1. Подключение оборудования к электроснабжению выполняется от существующего щита гарантированного питания, кабелем ВВГнг 3*4 мм².

КС «Редут» стойка связи (Xtran) размещается в помещении выпрямительной здания КС «Редут». Подключение стойки к электроснабжению выполняется от щита гарантированного питания, кабелем ВВГнг 3*4 мм².

Для интеграции проектируемой сети связи в существующую сеть ИЦА на узловых объектах КС «Макат» и КС «Редут» проектом предусматривается подключение к существующим коммутаторам. Для интеграции с УКВ связью на объекте НУП 3/1 проектом предусмотрено подключение к существующей системе УКВ связи.

Транкинговая радиосвязь

Для обеспечения бесперебойной связи во время эксплуатации, пуско-наладочных работ, инспектирования территории, объектов, чрезвычайных ситуаций предусмотрена реконструкция УКВ радиосвязи. Оборудование радиосвязи состоит из:

антенно-мачтовых сооружений, высотой 30 м, 40 м и 80 м;

активного и пассивного оборудования;

цифровой портативной носимой радиостанции, имеющая полноразмерную клавиатуру. Данная радиостанция имеет цифровой радио интерфейс.

Проектируемая УКВ радиосвязь, организованная на КС «Редут», НУП 3/1, КС «Макат» настраивается на существующий спектр радиочастот УМГ «Атырау».

Для организации технологической транковой связи проектируется канал УКВ радиосвязи «КС «Редут» - НУП 3/1 - КС «Макат» с привязкой к существующим спектрам радиочастот.

Размещение базовой станции УКВ радиосвязи, работающей в диапазоне частот 400-520МГц, выполнено на основании расчетов, обеспечивающих покрытие по трассе газопровода и близлежащей территории для уверенной работы мобильных и портативных радиостанций бригад по обслуживанию всех систем.

На данном сайте установлена 1 антенна с круговой диаграммой направленности, в качестве фидера использован коаксиальный кабель типа LCF 7/8.

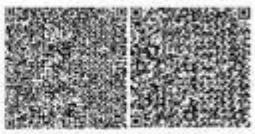
От антенны коаксиальные кабели проложены по металлоконструкциям мачты, спускаются в укрытие, в котором установлено оборудование базовых станций, с подключением на дуплексный фильтр. Дуплексный фильтр выполняет функции разделения частот приема-передачи и является высоко технологичным изделием, отвечающим всем предъявляемым требованиям.

В помещении Операторной на КС «Редут» и КС «Макат» предусмотрена установка диспетчерской консоли на рабочем месте оператора. К диспетчерской консоли с монитором подключаются интерфейсы радио, телефонии. Учитывая, что вдоль проектируемой радиотелефонной линии связи предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля связи с установкой оборудования, проектом предусмотрено подключение базовой станции к оборудованию ВОЛС по интерфейсу Ethernet.

В качестве опор под антенны базовых радиостанций используется существующие антенно-мачтовые сооружения.

На площадке используется носимая радиостанция и мобильные радиостанции с защитой от попадания внутрь пыли и влаги (класс защиты IP68).

Видеонаблюдение



Для эффективного управления безопасностью и визуального наблюдения за территорией технологических площадок (ПКУ, КП, КЗОУ и т.д.), согласно техническим требованиям, предусмотрена система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения состоит из следующих компонентов:

сетевой видеорегистратор;

видеокамеры наружного исполнения;

активное и пассивное оборудование.

Основной аппаратной централью системы видеонаблюдения является сетевой видеосервер (видеорегистратор) для систем IP видеонаблюдения (NVR). Видеосервер позволяет одновременно осуществлять просмотр видео «on-line», запись архива, просмотр видео из архива, резервное копирование и удаленный доступ. В комплекте поставляется ПО, позволяющее производить удаленный просмотр видео как в реальном времени, так и из архива. Реализованы встроенные функции видеоаналитики, программный детектор движения.

В качестве активного оборудования системы видеонаблюдения используются индустриальные коммутаторы с потребным количеством потов и с функцией Power Over Ethernet (PoE)+. Электропитание активного оборудование выполняется от блоков питания, которые в свою очередь подключаются к общей системе электропитания площадки объекта по первой особой категории.

Камеры видеонаблюдения по территории технологических площадок приняты уличного типа и устанавливаются на опорах высотой 5 м на высоту – 4,5 м и подсоединяются к коммутаторам, расположенным по периметру таким образом, что расстояние от видеокамеры до ближайшего коммутатора составляет не более 100 м.

Периметральная охранная сигнализация (ПОС) и система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом объединены с системой периметральной охранной сигнализацией и предназначены для предупреждения несанкционированных проникновений на территорию технологических площадок (ПКУ, КП, КЗОУ и т.д.) проектируемого газопровода.

СКУД выполняет функцию ограничения доступа на территорию технологических площадок с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, также уровни доступа в те или иные помещения), при этом обеспечивается легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Система охранной сигнализации предназначена для подачи в пункт централизованного наблюдения на АРМ оператора SCADA (КС «Макат», КС «Редут») извещения о тревоге при обнаружении появления признаков нарушителя на охраняемом объекте.

В состав системы контроля доступа и охранной сигнализации входят:

контроллер управления доступом;

прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;

считыватели;

кнопки экстренного выхода;

замки электромагнитные;

дверные доводчики;

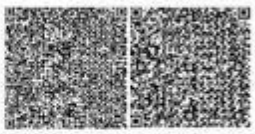
извещатели магнитоконтактные;

ИК извещатель охранный;

резервированный источник питания.

пассивное и коммутационное оборудование.

Контроллер управления доступом предназначен для информационного объединения приборов с целью организации единого центра управления и сбора



системных сообщений, объединения шлейфов сигнализации в разделы, создания перекрестных связей между разделами и выходами разных приборов, расширения возможностей отображения информации. Взаимодействие между пультом и приборами происходит по интерфейсу RS-485 с передачей информации в протоколе.

Для контроля различных типов охранных неадресных извещателей, контакторов и сигнализаторов с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми контактами и релейного управления внешними исполнительными устройствами применяется прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) производства Болид.

Считыватели предназначены для считывания кода с идентификационных карточек, передачи его на приборы приемно-контрольные или контроллеры приборов для обеспечения процедур управления шлейфами и разделами охранно-пожарной сигнализации и идентификации пользователей в точках доступа СКУД. Устанавливаются на вход и выход двери.

Замок электромагнитный – предназначен для применения в системах контроля доступа в качестве запорного устройства. Конструкция замка ориентирован на накладной вариант монтажа.

Доводчик дверной – предназначен для закрывания двери. Устанавливается на двери охраняемых помещений

Инфракрасные извещатели применяются для охраны прямолинейных участков периметра технологических площадок. Принцип действия основан на создании между приемником и передатчиком невидимой зоны обнаружения. ИК извещатели монтируются на комплектных стальных опорах диаметром 32 мм, которые установлены по периметру площадок, на требуемой по техническим характеристикам высоте и азимуту.

Кабельная сеть периметральной охранной сигнализации осуществлена бронированным кабелем с медными жилами, проложенный по периметру ограждения площадок технологических площадок.

Электрохимзащита

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрена электрохимическая защита проектируемого резервного газопровода. Устранение вредного влияния на существующие трубопроводы, которые пересекает проектируемый газопровод.

Катодная защита проектируемого газопровода осуществляется проектируемыми двенадцатью станциями катодной защиты, расположенными в ПКУ крановых узлов и отдельно в УКЗВ.

В состав проектируемых средств ЭХЗ входят:

станции катодной защиты (СКЗ);

резистивный блок (БДРМ) установленный на стойке контрольно-измерительного пункта (КИП);

глубинное анодное заземление (ГАЗ);

контрольно-измерительные пункты (КИП): километровые, дренажные, глубинных анодных заземлителей, защитных футляров газопровода, изолирующих вставок;

стационарные медно-сульфатные электроды сравнения;

дренажные линий (катодный, анодный), в том числе воздушная линия анодного заземления (ВЛПТ);

протекторы (ПМ);

ответвления от существующей ВЛ-10кВ для питания высоковольтных установок катодной защиты (УКЗВ).

Также в проекте предусматривается временная защита проектируемого газопровода с помощью протекторов для защиты газопровода до ввода постоянной катодной защиты.

В качестве установки катодной защиты приняты УКЗВ-1-10/0,23-10-С1-У1-А с двумя станциями катодной защиты (одна основная, вторая резервная) с выходом на телемеханику, мощностью 3 кВт, предусмотрено 4 комплекта. А также 8 комплектов с станциями катодной защиты типа В-ОПЕ-М6СО-63-48-У2-В-485 которые устанавливаются в проектируемых блочно-модульных зданиях ПКУ крановых узлов. Предусматривается установка двух СКЗ (одна основная, вторая резервная).

Выпрямители этого типа обеспечивают возможность подключения к системам телемеханики для осуществления телеизмерения, телерегулирования, телеуправления, телесигнализации.

Телемеханизацию УКЗВ и их интеграцию в действующую систему SCADA выполнено с учетом унификации с эксплуатируемыми системами автоматизации.

Электроснабжение проектируемых СКЗ выполнено от силового щитка проектируемых ПКУ.

В качестве анодных заземлителей применено глубинное анодное заземление (ГАЗ) состоящее из комплектных графитопластовых анодных заземлителей АЗГК-2.

Анодное поле системы катодной защиты для каждого СКЗ состоит из двух заземлителей, каждый заземлитель состоит из шестнадцати графитопластовых электродов, смонтированные в скважину глубиной 30 м и диаметром 295 мм. Длина каждого электрода составляет 1,5 м диаметр 200 мм.

Подключение СКЗ к точке дренажа к проектируемому газопроводу выполнено катодным кабелем с медными жилами, проложенным в траншее на глубине 1 м.

Анодная линия к ГАЗ проложена на стойках СВ-110 с линейной арматурой и проводами АС 50, анодным кабелем в земле в траншее.

Для измерения величины защитного потенциала и проведения мониторинга защищенности проектируемого газопровода контрольно-измерительные пункты (КИП) установлены на каждом километре. КИП устанавливают над осью газопровода со смещением от нее не далее 0,2 м. Подключение к трубопроводу измерительного кабеля предусмотрено кабелем с медными жилами.

В качестве сравнительного электрода использован стационарный медносульфатный электрод сравнения со вспомогательным электродом типа ЭНЕС-3М. Для контроля коррозионных процессов в точке дренажа СКЗ, КИП дополнительно оборудован датчиком скорости коррозии ДСК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрыво-и пожаробезопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите», на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

Проект согласован в части промышленной безопасности в РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Атырауской области» от 18 марта 2021 года № KZ57VQR00025096.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработаны ТОО «Электрохимзащита», г. Алматы (ГЛ № 1776Р от 26 августа 2015 года, выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МЭ РК).

На период строительных работ установлены 3 организованных и 22 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются: работа передвижной электростанции (источник № 0001), нагреватель битума (источник № 0002), установка роторного бурения (источник № 0003), пыление от работы бурильной машины (источник № 6001), пыление от работы установки ННБ (источник № 6002), работа отбойных молотков (источник № 6003), обработка поверхностей битумом (источники № 6004), распределитель щебня и гравия (источник № 6005), растворобетонный узел (источник № 6006), работа станков (источник № 6007), пыление при работе бульдозера (источник № 6008), пыление при работе экскаватора (источник № 6009), пыление при разработке грунта вручную (источник № 6010), пыление при работе тракторов (источник № 6011), отвал коренного грунта (источник № 6012), склад сыпучих материалов (источник № 6013), работа трамбовок и пневмокатков (источник № 6014), сварочные работы (источник № 6015), покрасочные и грунтовочные работы (источник № 6016), пыление при работе автогрейдеров (источник № 6017), пайка (источник № 6018), снятие, хранение и возврат ПСП (источник № 6019), укладка асфальтового покрытия (источник № 6020), транспортировка грунта (источник № 6021), Движение автотранспорта и строительной спецтехники (источник № 6022).

На период эксплуатации проектируемого объекта установлены 6 организованных и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ.

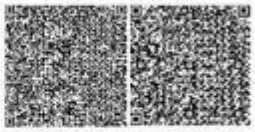
Основными источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации резервного газопровода являются продувочные свечи. Технологические операции по продувке участков резервного газопровода при штатном режиме работы являются залповыми источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: продувочная свеча № 3, 6, 9, 13 и 14 (источник №0001-0005, залповый), слив дренажа (источник №0006, залповый), движение автотранспорта (источник №6001).

Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности. Согласно п. 4 «Методики определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-П, максимально разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности, и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются, нормируется суммарная за год (т/год) величина залповых выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается согласно ст. 28 Экологического кодекса РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций в связи с отсутствием данных за состоянием атмосферного воздуха в районе намечаемых работ (письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года № 13-09/3951).

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.



25

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 1

	Выброс загрязняющих веществ сентябрь-декабрь 2021 г.		Выброс загрязняющих веществ январь – октябрь 2022 г.	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Период строительства				
Всего по предприятию:	7,09505771	23,97553795	7,09505771	59,93884487
Период эксплуатации				
	Выброс загрязняющих веществ ноябрь-декабрь 2022 г.		Выброс загрязняющих веществ 2023г.-2030 г.	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Всего по предприятию:	-	38,42678704	-	230,5607223

Строительство перехода резервного газопровода через реку Жайык (Урал) будет осуществляться методом наклонно-направленного бурения (ННБ) под руслом реки. Строительные работы будут осуществляться в пределах установленной водоохранной зоны.

ОВОС, размещение объекта а также производство работ согласовано РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» письмом от 12 марта 2021 года № KZ65VRC00009952.

Для питьевых нужд используется бутилированная вода. Для обеспечения технологических, производственных и бытовых нужд предусматривается привозная вода из сетей Редутского ЛПУ.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в поверхностные водные объекты не предусматривается.

На участке трассы газопровода развиты солонцы и песчаные почвы. Участок газопровода, в основном имеет почвенно-растительный слой до 20 см, местами почвенно-растительный слой отсутствует.

После завершения строительных работ предусматривается техническая рекультивация земель (предусматривает планировку, формирование откосов, снятие, транспортирование и нанесение почв на рекультивируемые земли, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированный земель).

Согласно заключению археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспедиция» от 24 ноября 2020 года №АЕС-232 в ходе проведения экспертизы в пределах полосы отвода земель объектов ИКН не выявлено.

На период строительства и эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления

Таблица 2

	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	2508,6611	0	2508,6611

Период эксплуатации			
Всего	39,12	0	39,12

В административном отношении магистральный газопровод «Макат-Северный Кавказ» проходит через Макатский, Кызылкогинский, Махамбетский районы Атырауской области.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог по Макатскому району» от 11 декабря 2020 года зеленые насаждения на рассматриваемой территории не обнаружены.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции по Махамбетскому району» от 8 декабря 2020 года № 10-13-01/466 зеленые насаждения на рассматриваемой территории не обнаружены.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылкогинского района» от 24 февраля 2021 года зеленые насаждения на рассматриваемой территории не обнаружены.

Рассматриваемые территории строительства проектируемых объектов не относятся к землям особо охраняемых природных территорий, землям лесного фонда, редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу РК на рассматриваемой территории, отсутствуют (письмо РГУ «Атырауская областная территориальная инспекции лесного хозяйства и животного мира КЛХ и ЖМ МЭГПР РК» от 14 декабря 2020 года № 05-07/2121).

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания (видеоконференция). Представлен протокол проведения общественных слушаний от 22 декабря 2020 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для проектируемого резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм, согласно раздела ОВОС устанавливается санитарный разрыв – 300м, режим СР до границ ближайшей жилой застройки соблюдается. Пункт контроля и управления блочно-модульного здания не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Предусмотрено использование строительных материалов в дорожном строительстве безопасных в радиационном отношении. На участке строительства отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для работников.

6.6 Организация строительства

Общая часть

Рабочий проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений.

При подготовке участка под строительство проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного энергоснабжения;

обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Работы выполняются согласно проекта производства работ (ППР), утвержденной подрядной организацией.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I и II».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 14 месяцев в том числе 2 месяца подготовительный период.

Начало строительства– сентябрь 2021 года согласно письму заказчика от 9 марта 2021 года № 47-47.43.290.

Заделы по годам строительства: 2021 год-33%; 2022 год-67%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

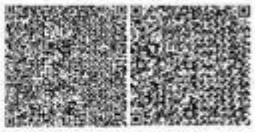
сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;



сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019. Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком филиал «Управление магистральных газопроводов «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» от 19 марта 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62,65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нк).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020 мм протяженностью 130 км к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В ведомости объемов работ указана конструкция и высота ограждения со ссылкой на АС часть.

Автомобильные дороги

2. В ситуационной схеме указаны участи проектируемых дорог.
3. Откорректирована высота насыпи вдоль трассового проезда.
4. В продольном профиле указаны грунты согласно геологическим данным, пересечение примыкания, коммуникаций, искусственные сооружение и т.д.
5. Откорректирована конструкция дорожной одежды по типу 2.

Технологические решения

6. Оформлены альбомы технологической части (497760-2020-1-407-01-ТК, 497760-2020-1-407-01-ТХ, 497760-2020-1-407-01-ТХ.Т), дополнены общими указаниями, краткой информацией по грунтам прокладки, указана общая протяженность газопровода в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97.
7. Общие указания альбомов ТХ и ТК дополнены требованиями по безопасности, условиям прокладки, окраски и изоляции газопроводов требования п.2.1 ГОСТ 21.610-85.
8. Указан срок службы камеры запуска и камеры приема очистных и диагностических устройств (КЗОУ и КПОУ).
9. Разделены защитные покрытия на подземные и надземные. Указаны: толщина покрытий, количество слоев краски, описания технологии изоляции стыков.
10. Включены в комплект ПСД опросные листы на проектируемую запорную арматуру и опросные листы на изолирующие вставки.
11. Представлено согласование рабочего проекта строительства со всеми заинтересованными и контролирующими органами согласно п.21 Задания на проектирования.
12. Приведены все альбомы ТХ и ТК в соответствие с требованиями п.п.5.28, 5.32, 9.5 ГОСТ 21.101-97, титульные листы, согласования специалистами смежных разделов.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение

13. Откорректированы Общие указания к рабочему проекту.
14. Лист 3. В представленной спецификации указаны технические характеристики оборудования КТП.
15. Лист 12. Откорректированы расстояния между опорами ВЛ-10 кВ, согласно типовой серии.
16. Листы 16, 18, 19. Угол поворота трассы опоры № 3 принят не менее 90°, согласно типовой серии.
17. Пересчитано количество материала для заземления опор.
18. Лист 29. Предусмотрены работы по демонтажу существующего провода, указана марка провода существующей линии ВЛ-10 кВ.
19. Лист 36. Подписана проектируемая КТПН согласно ТУ, а также позиция 206 на плане. Указаны протяженности участков КЛ-10 кВ и длина участка ВЛ-10 кВ.
20. Откорректированы опросные листы на проектируемые КТПН-25 кВА и 630 кВА согласно проекту.

Силовое электрооборудование

21. Лист 3. Исключены несоответствия технических характеристик у аппаратов защит на отходящих линиях с разделом ЭС.
22. Лист 5. Откорректирована мощность КТПН на вводе, согласно проекта.
23. Лист 2. Несоответствие проектных решений по QF2, QF5 с листом 5.

Локально-вычислительная сеть

24. Лист 1. Откорректированы Общие указания согласно рабочему проекту.
25. При заказе патч – панели указано наименование, характеристики, кол-во портов и т.д.
26. Выполнен заказ оптических патч-кордов для ПКУ1…17, НУП 3/1.
27. Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Волоконно-оптическая линия связи

28. Листы 3.1, 3.116. Подписаны участки зданий операторных.

29. Лист 3.2. Подписан номер участка ПКУ, при прокладке кабеля на подходе к ПКУ-1, учтена проектируемая трасса ВЛ-10 кВ, проставлены привязки, выдержаны нормируемые расстояния.

30. Лист 4. На схеме указаны протяженности участков кабельных линий.

Видеонаблюдение

31. На планах прокладки кабельных линий указаны протяженности участков кабельной линии, на протяжении трассы проставлены привязки.

32. Предоставленные схемы выполнены согласно п.4.4 СТ РК 21.603-2002 (ГОСТ 21.603-80).

33. Предоставлены проектные решения по грозозащите наружного видеонаблюдения.

34. В спецификации ПКУ №1 для охранной сигнализации откорректировано количество опор, согласно проекта.

35. Длины кабелей видеонаблюдения, указанные в кабельном журнале, спецификации и на плане приведены в соответствие друг другу.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

36. Представлено согласование на ПСД в части промышленной безопасности от уполномоченного органа.

Оценка воздействия на окружающую среду

37. Представлен откорректированный по замечаниям раздел ОВОС.

38. Представлен акт обследования зеленых насаждений ГУ «Жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кызылкогинского района» от 24 февраля 2021 года.

39. Представлено письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 12 марта 2021 года № KZ65VRC00009952 о согласовании ОВОС.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

40. Раздел ОВОС утвержден разработчиком и согласован с заказчиком, для газопровода принят СР согласно приложения 4 СП от 20 марта 2015 года № 237, не обоснованно установленные СР и V класс опасности для ВЛЭ напряженностью менее 220кВ исключены, утратившие силу СП от 23 апреля 2018 г. № 187, СП от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97 исключены

41. В соответствии с ГН от 27 февраля 2015 года № 155 предусмотрено использование строительных материалов в дорожном строительстве безопасных в радиационном отношении;

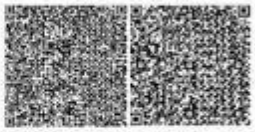
42. Проект организации строительства разработан с учетом СП от 28 февраля 2015 года № 177 в т.ч. с обеспечением работников специальной одеждой, ее стиркой, обеспечением горячим питанием и санитарно-эпидемиологическими мероприятиями на период ограничительных мероприятий (карантина);

Сметная документация

43. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

44. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых проектных решений



Рабочий проект «Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020 мм протяженностью 130 км (L-130 км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительства».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготовляемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по 7.1 соответствует государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

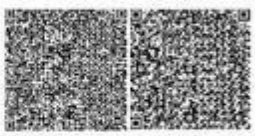
Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утв. приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № КР ДСМ-40, гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность резервного газопровода Ду 1020 мм	км	130,0	130,0
2	Протяженность внутриплощадочных дорог	км	122,73	122,73
3	Протяженность электроснабжения ВЛ-10 кВ	км	2,338	2,338
4	Протяженность трассы ВОЛС	км	6,0	6,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020 – 2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	112 819,239 90 169,331 8 152,166 14 497,742	99 764,727 78 496,513 9 076,702 12 191,512



	Из них: 2020 г. (ПИР, экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		766,300 31 707,048 67 291,379
6	Продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020 мм протяженностью 130 км к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность резервного газопровода Ду 1020 мм - 130,0 км;
протяженность внутриплощадочных дорог - 122,73 км;
протяженность электроснабжения ВЛ-10 кВ - 2,338 км;
протяженность трассы ВОЛС - 6,0 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего - 99 764,727 млн. тенге;
в том числе: СМР - 78 496,513 млн. тенге;
оборудование - 9 076,702 млн. тенге;
прочие - 12 191,512 млн. тенге;
продолжительность строительства - 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиалом «Управление магистральных газопроводов «Атырау» АО «Интергаз Центральная Азия» в соответствии с условиями договора от 6 января 2021 года № 01-0012.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Мақат және Редут ЖӨБ 0-130 км учаскесінде пайдаланудағы «Мақат – Солтүстік Кавказ» магистральды газ құбырына ұзындығы 130 км (L-130 км) Ду1020 мм резервтік газ құбырын (Лупинг) салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

Ду 1020 мм резервтік газ құбырының ұзындығы - 130,0 км;
алаң ішіндегі жолдардың ұзындығы - 122,73 км;
ӘЖ-10 кВ электрмен жабдықтау ұзындығы - 2,338 км;
ТОБЖ трассасының ұзындығы - 6,0 км;
2020-2022 жж. ағымдағы және
болжамды бағалармен алғандағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 99 764,727 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ - 78 496,513 млн. теңге;

жабдық	- 9 076,702 млн. теңге;
өзгелері	- 12 191,512 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 6 қаңтардағы № 01-0012 шарт талаптарына сәйкес «Интергаз Орталық Азия» АҚ «Атырау» магистральды газ құбырлары басқармасы» филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Жексенбай А.

И.о. генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

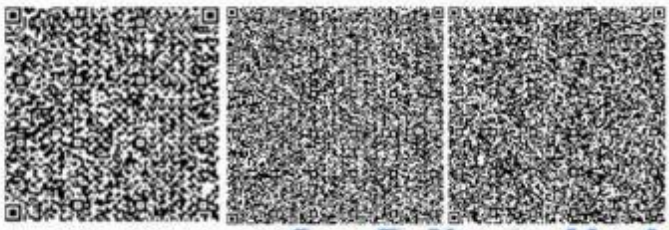
Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

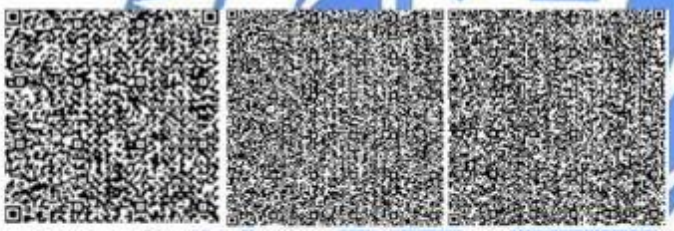
РГП "Госэкспертиза"



Иманбаев С.Б.

Начальник управления

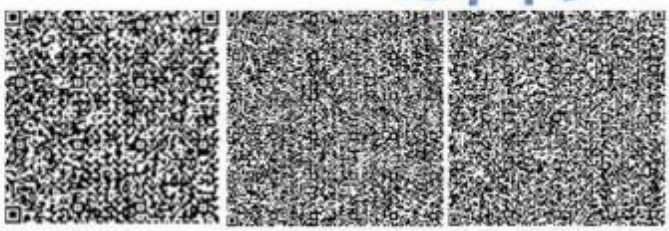
РГП "Госэкспертиза"

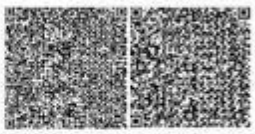


Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

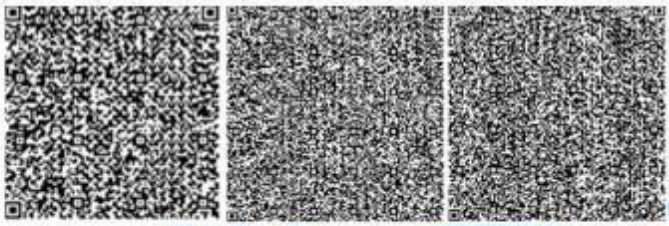




Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

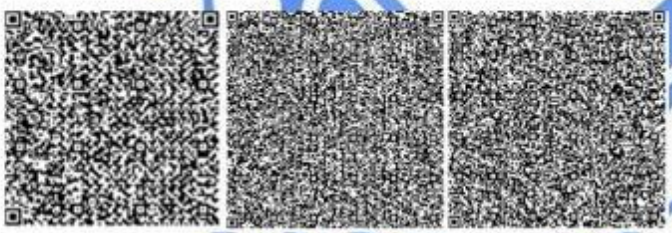
РГП "Госэкспертиза"



Жармаханов Б.К.

Эксперт

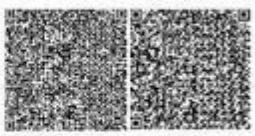
РГП "Госэкспертиза"

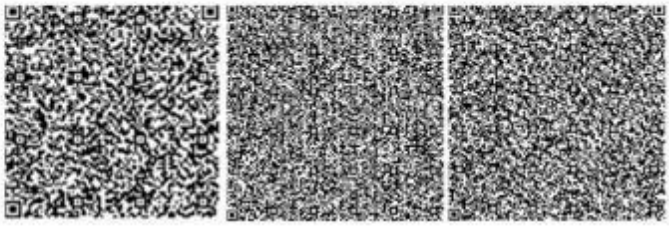


Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

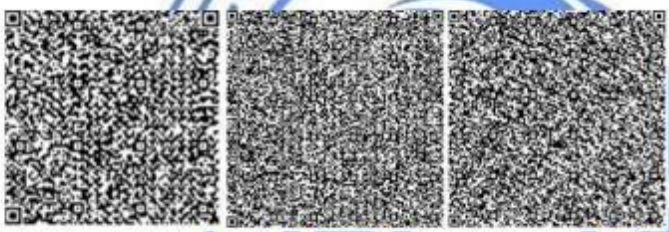




Тельконуров К.М.

Эксперт

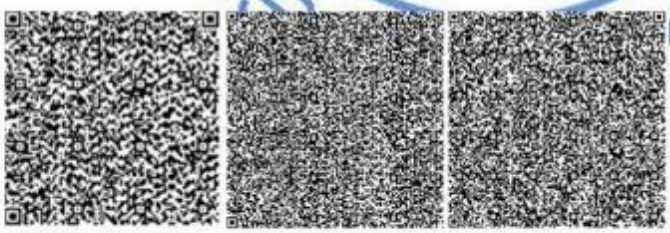
РГП "Госэкспертиза"



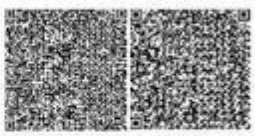
Маткаримова М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

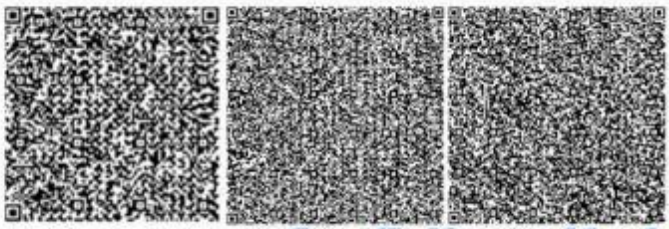


Масанова А.К.



Эксперт

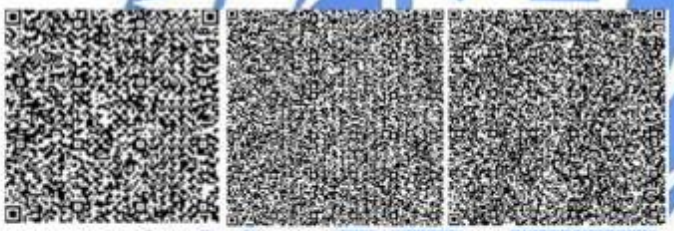
РГП "Госэкспертиза"



Калиаскарова А.Д.

Эксперт

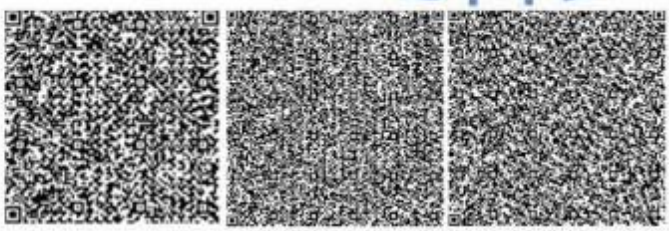
РГП "Госэкспертиза"

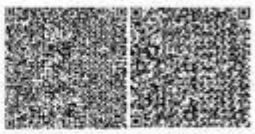


Сагандыков Р.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"





Наженов А.К.

Главный специалист

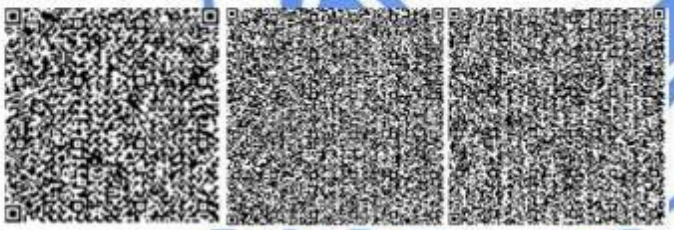
РГП "Госэкспертиза"



Ехласов А.С.

Эксперт

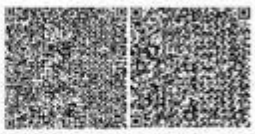
РГП "Госэкспертиза"

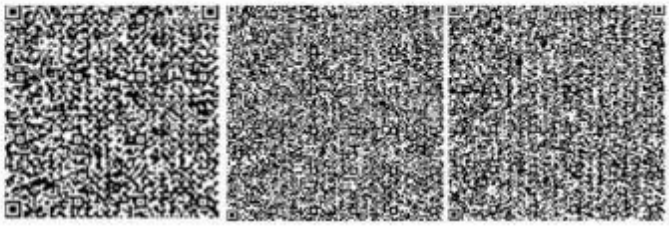


Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

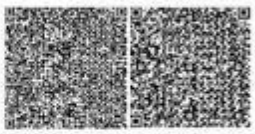




Ссылка на окончательную редакцию ПСД



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •



1 - 4

Номер: KZ65VDD00162847

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Интергаз Центральная Азия" 010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Есильский район, г.Есиль, улица АЛИХАН БОКЕЙХАН, дом № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000392

Наименование производственного объекта: РП "Строительство резервного газопровода (Лупинга) Ду1020мм протяженностью 130 км (L-130км) к существующему магистральному газопроводу «Макат-Северный Кавказ» на участке 0-130 км» Макатского и Редутского ЛПУ"

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 23.97553795 тонн
в 2022 году 98.36563191 тонн
в 2023 году 230.5607223 тонн
в 2024 году 230.5607223 тонн
в 2025 году 230.5607223 тонн
в 2026 году 230.5607223 тонн
в 2027 году 230.5607223 тонн
в 2028 году 230.5607223 тонн
в 2029 году 230.5607223 тонн
в 2030 году 230.5607223 тонн
в 2031 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

2 - 4

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 19.03.2021 года по 31.12.2030 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешение на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Заместитель руководителя управления — Калиева Нургуль Сугирбасвна

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 19.03.2021 г.

3 - 4

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем.	
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

4 - 4

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;
4. В срок до 10-го рабочего числа отчетного периода предоставление ежеквартального отчета о разрешенных и фактических эмиссиях в окружающую среду в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области;
5. Предоставление в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области, в полном объеме ежеквартального отчета о выполнении плана природоохранных мероприятий на 2021-2030 гг до 10-го рабочего числа отчетного периода в бумажном или в электроном виде (atr_priroda@mail.ru).

