

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА QAZAQGAZ»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM»**

УТВЕРЖДАЮ:

**Заместитель Генерального директора
по производству**

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

Бакбергенев А.Ж.

2023 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (НОРМАТИВОВ
ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ НА 2024-2031 гг (корректировка)**

г. Актау, 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель службы ООС



Мутанова Г. Т.

Ведущий специалист службы ООС



Алдабергенова Р. А.

АННОТАЦИЯ

«Проект нормативов эмиссии (нормативов допустимых выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2031 гг. для месторождения Анабай ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» разработан на основании проектов: «Проект разработки месторождения Анабай», «Проект по обустройству месторождения Анабай (система сбора газа и пункт сбора газа) и строительство газопровода Анабай - Жаркум, включающее автодорогу и ЛЭП» с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Состав проекта НДВ определен для данной категории согласно «Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Административное положение месторождения Анабай: Республика Казахстан, в северной части Жамбылской области в Мойынкумском районе и находится в 220 км к северу от областного города Тараз. Часть трассы трубопровода Анабай-Жаркум находится в Таласском районе.

Месторождения Анабай принадлежит ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz». Основной деятельностью ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» являются добыча газа.

В настоящее время на месторождение Анабай не выполняется добыча газа.

С 2024-2031 гг. планируется разработка месторождения Анабай.

Основными источниками загрязнения атмосферы на м/р Анабай на период строительства (обустройства) скважин и газопровода являются: *компрессор, сварочные агрегаты, битумный котел, строительная техника, сварочные и покрасочные работы.* Водоснабжение привозное.

Основными источниками загрязнения атмосферы на м/р Анабай на период эксплуатации (обустройства) скважин и газопровода являются: *продувочные свечи, дренажная емкость, запорно-регулирующая арматура.*

Основными источниками загрязнения атмосферы на м/р Анабай являются: *дизельный двигатель сварочного агрегата, двигатели (привод буровой установки), дизельные двигатели (насосный агрегат), дизельные двигатели (установка смесительная), установка для освоения, ДЭС, строительная техника, сварочные работы, емкости для дизтоплива, масел, отработанных масел, бурового раствора, бурового шлама, дегазатор, передвижные.*

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ – 25 наименований.

Результаты расчетов выбросов от всех источников представлены в Приложении.

Суммарные выбросы вредных веществ от источников выбросов предприятия рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования, всего 5 групп веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием. В таблице ниже представлены группы суммации по предприятию в 2024 г.

Таблица 1 – Таблица групп суммации по месторождению Анабай на 2024 г.

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Эмиссии двигателей дорожно-строительной техники:

Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются. Соответственно, валовые выбросы от передвижных источников не нормируются проектом нормативов предельно допустимых выбросов. В соответствии с Налоговым кодексом РК, плата за данные выбросы определяется по количеству израсходованного топлива, поэтому с целью исключения дублирования платы за данные источники их валовые эмиссии не нормируются.

В то же время максимально-разовые выбросы от двигателей внутреннего сгорания должны быть определены и учтены в расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в проекте НДВ.

Согласно п.18 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 НДВ объекта I категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом.

Фактические выбросы за предыдущий период отсутствуют, т.к. месторождение не функционировало.

Согласно решению РГУ "Департамент экологии по Жамбылской области" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан м/р Анабай определен как объект I категории.

Проект подлежит корректировке, в случае изменений объемов выбросов и количества источников.

В составе проекта прилагаются исходные данные для расчетов рассеивания, схемы и справочный материал по основным технологическим процессам.

Анализ расчетов приземных концентраций на существующее положение и на перспективу, выполненный по загрязняющим веществам и по группам суммации позволяет установить, что зон загрязнения, где $C_m + C_{ф1} > ПДК$ на границе СЗЗ нет.

Размер санитарно-защитной зоны для м/р Анабай принят ранее в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требованиями к установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015г. № 237, подтвержденный результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и составляет 1000м.

Срок достижения НДВ по всем ингредиентам – 2024 г.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения приведены согласно Экологического кодекса Республики

Казахстан и других нормативных документов.

Атмосферный воздух - жизненно важный компонент природной среды, представляющий собой смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Загрязнение окружающей среды - присутствие в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах, почве или на земной поверхности загрязняющих веществ, тепла, шума, вибраций, электромагнитных полей, радиации в количествах (концентрациях, уровнях), превышающих установленные государством экологические нормативы качества окружающей среды.

Норматив допустимого выброса - экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как максимальная масса загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ, допустимая (разрешенная) для выброса в атмосферный воздух.

Нормативы эмиссий - совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

Окружающая среда - совокупность окружающих человека условий, веществ и объектов материального мира, включающая в себя природную среду и антропогенную среду.

Охрана окружающей среды - систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Стационарный источник - источник выброса, который не может быть перемещен без его демонтажа и постоянное местоположение которого может быть определено с применением единой государственной системы координат или который может быть перемещен посредством транспортного или иного передвижного средства, но требует неподвижного (стационарного) относительно земной поверхности положения в процессе его эксплуатации.

Экологический мониторинг – представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

НДВ	нормативы допустимых выбросов
ООС	охрана окружающей среды
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ЗВ	загрязняющее вещество
ДЭС	дизельная электростанция
ДВС	двигатель внутреннего сгорания
ЗРА	запорно-регулирующая арматура
ФС	фланцевые соединения
ПК	предохранительный клапан
ТР	текущий ремонт

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	6
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	8
СОДЕРЖАНИЕ.....	9
1. ВВЕДЕНИЕ.....	11
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	11
2.1. Месторасположение предприятия и общие сведения о месторождении	11
2.2. Климатическая характеристика района расположения оператора	14
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	18
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	18
3.1. Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы.....	21
3.2. Физико-химические свойства нефти и газа месторождения.....	23
3.3. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	32
3.4. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	32
3.5. Перспектива развития предприятия	32
3.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	35
3.7. Характеристика аварийных и залповых выбросов	43
3.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	44
3.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС.	48
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	49
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	49
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	50
4.3. Предложения по нормативам НДС.....	53
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов НДС с учетом мероприятий	57
4.5. Уточнение границ области воздействия объекта	57
4.6. Данные о пределах области воздействия	58
4.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха	60
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	61
5.1. План мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ	61
5.2. Обобщенные данные о выбросах в периоды НМУ	77
5.3. Краткая характеристика каждого мероприятия при НМУ	78
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮЖДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	80
6.1. Контроль за соблюдением нормативов на источниках выбросов	80

7.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	90
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ В ПРИЛОЖЕНИИ	92
9.	СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	93
	Приложение 1 – <i>БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ</i>	95
4.	ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	101
	Приложение 2 – <i>РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСА</i>	111
	Приложение 3 – <i>РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ (КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ)</i>	124
	Приложение 4 – Копия лицензии на природоохранное проектирование и нормирование.....	128

1. ВВЕДЕНИЕ

«Проект нормативов эмиссии (нормативов допустимых выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2031 гг. для месторождения Анабай ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» выполнен согласно договору между ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» и ТОО Проектный институт «ОПТИМУМ».

Заказчиком на проектирование выступает ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Подрядчиком является ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ОПТИМУМ», г. Актау, имеющим лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01678Р № 14009881 от 12.07.2014 года.

«Проект нормативов эмиссии (нормативов допустимых выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2031 гг. для месторождения Анабай ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» разработан на основании нормативно-правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63;

Целью работы является установление нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу источниками выбросов предприятия.

При установлении предельно-допустимых выбросов (НДВ) учитывались физико-географические и климатические условия местности, месторасположение обследуемого предприятия и окружающих его объектов.

«Проект нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2031 гг. для месторождения Анабай ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» разработан на основании нормативно-технической литературы, приведенной в списке литературы.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

2.1. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О

МЕСТОРОЖДЕНИИ

Площадь Анабай расположена в Мойынкумском районе Жамбылской области Республики Казахстан, в 210 км к северу от г. Тараз. Ближайшими населенными пунктами являются поселок поселок Уланбель в 60 км. на северо-западе от площади работ.

Географически месторождение Анабай находится в северо-восточной части песков

Мойынкум, ограниченных с юго-запада предгорной равниной Малого Каратау.

Географические координаты угловых точек месторождения Анабай представлены в таблице.

Таблица 2 - Координаты геологического отвода

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	44° 37' 00"	71° 37' 30"
2	44° 37' 00"	71° 45' 00"
3	44° 22' 30"	71° 33' 10"
4	44° 22' 30"	71° 29' 00"
5	44° 22' 30"	71° 27' 00"

Орографически район представлен полужакрепленными барханными песками с относительным превышением песчаных гряд до 20 м. Севернее от площади Анабай в 35 км. протекает река Чу, которая пересыхает летом. Абсолютные отметки рельефа местности в районе месторождения составляют +350 - +360 м и увеличиваются в районе г. Тараз до +600 м. Местность на всём протяжении равнинная, вздымающаяся к югу, в сторону Тянь-Шаня.

Источниками водоснабжения являются колодцы и артезианские скважины, пробуренные на водоносный горизонт верхнего мела с уровнем воды на глубине 130-200 м. Водоснабжение бурения обеспечивается за счёт водяных скважин.

На юго-западе, в 40-50 км, находится обустроенное месторождение Амангельды, с которым площадь работ связана грунтовой дорогой. Через месторождение проходит высоковольтная линия электропередач (ЛЭП) районного значения. Через Амангельды проходит шоссейная дорога, которая соединяет областной центр, город Тараз, с сёлами Акколь, Уюк, Уланбель.

Месторождение Амангельды связано с основным газопроводом Бухара – Алматы линией газопровода протяженностью 194 км.

Ближайшая железнодорожная станция разгрузок - станция Тараз.

В тектоническом отношении структура Анабай расположена в северо – восточной части Мойынкумского прогиба, в пределах Анабай – Малдыбайского вала.

Обзорно-административная карта-схема района расположения месторождения Анабай приведена на рисунке 1.

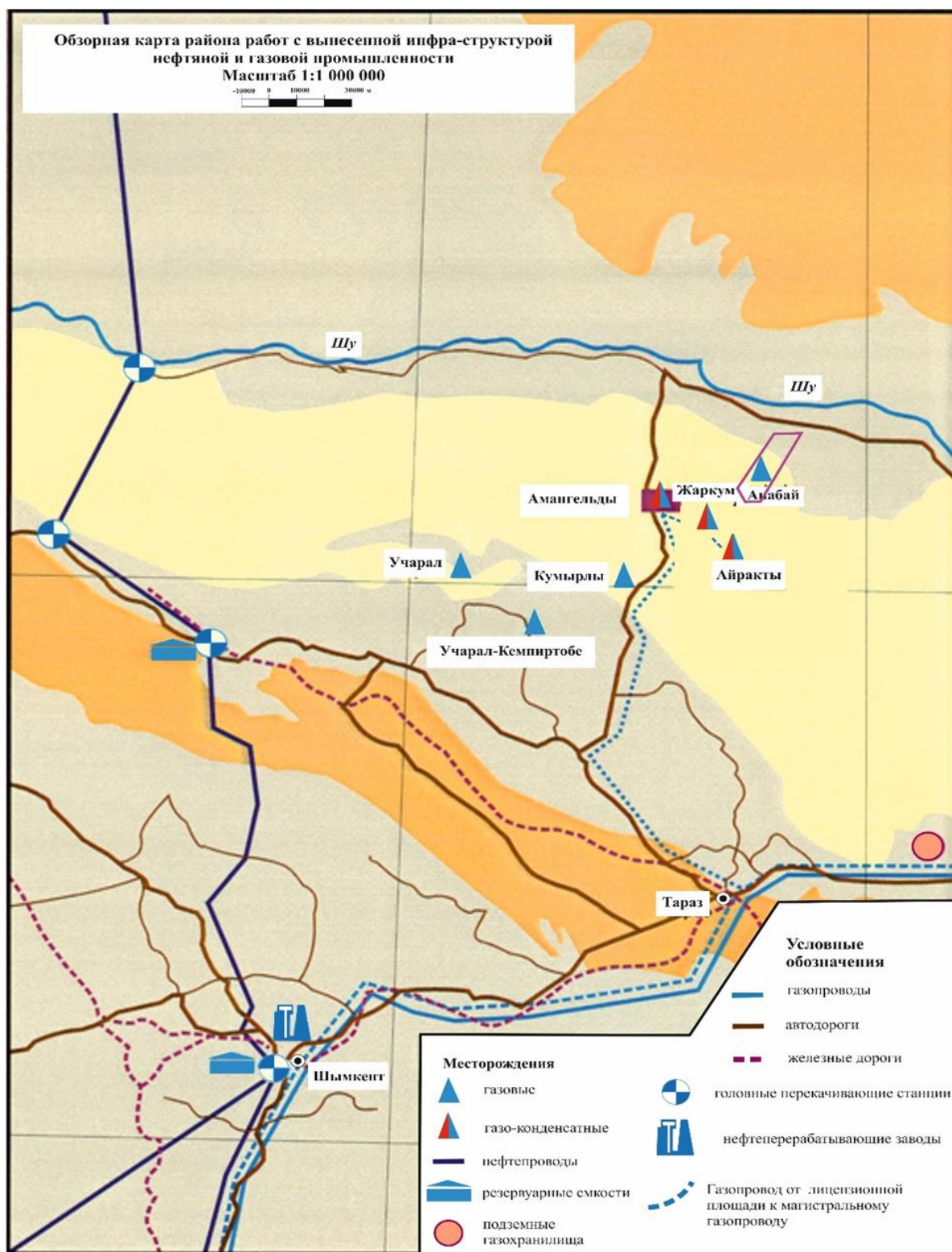


Рисунок 1 – Обзорная карта расположения месторождения

На территории месторождения Анабай селитебные зоны, музеи, памятники архитектуры, санатории и дома отдыха отсутствуют.

2.2. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОПЕРАТОРА

Климат исследуемого района так же, как и всего региона, резко континентальный. Для климатической характеристики изучаемого района использовались многолетние данные ближайшей метеорологической станции Уюк.

Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное, среднегодовая температура воздуха 10,8 °С. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля составляет 27 °С, средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца составляет 34,3 °С, абсолютный максимум – +46 °С. Суточные колебания температуры воздуха достигают 14-16 °С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января составляет -6,3 °С, а средние из минимумов температуры воздуха января – 10,4 °С, абсолютный минимум -49 °С.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность < 30 % и более 80 % считается дискомфортной. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34 %, а зимой - 72-86 % (табл. 7) и составляет 153 дня с влажностью менее 30 % и 60,3 дня с влажностью более 80 %. Следовательно, 213,3 дней в году данный район дискомфортен для проживания человека.

Таблица 3 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уюк	80	78	72	56	47	37	32	33	38	53	74	81	57

Ветровой режим. Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Наибольшую повторяемость за год имеют ветры восточного направления. Более наглядное представление о характеристике распределения ветра по румбам дает роза ветров, представленная на рисунке.

Таблица 4 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Наименование станций	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Уюк	5	17	32	6	3	7	19	11	52

Годовая скорость ветра в районе исследований 1,4 м/сек. В теплый период сильные

ветры вызывают пыльные бури (табл. 9), а в холодный – метели (табл. 10).

Таблица 5 - Число дней с пыльной бурей

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уюк	0,02	0,02	0,04	0,3	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,1	0,02	3,5

Таблица 6 - Среднее число дней с метелью

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уюк	0,4	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,5	1

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60 % всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй – третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм.

Изучаемый регион отличается выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 236 мм (табл. 11). Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, малодоступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником увлажнения. Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 5-17 мм, зимой 17-37 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года (табл. 12, 13). Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

Таблица 7– Среднее многолетнее количество осадков

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уюк	22	22	30	37	25	14	6	5	5	17	28	25	236

Таблица 8– Среднее число дней с грозой

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уюк	-	1	3	7	10	11	9	7	4	2	2	-	31

Таблица 9 - Среднее число дней с градом

Наименование	Месяцы, год
--------------	-------------

станции	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уюк	-	0,04	-	0,01	0,3	0,1	0,1	-	0,1	-	-	-	0,7

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Небольшое количество солнечной радиации, поступающей зимой на подстилающую поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров в исследуемом районе образуется в третьей декаде ноября, а сходит во второй декаде марта (табл. 14).

В холодный период наблюдаются туманы (табл. 15), в среднем их бывает 22 дня в году.

Таблица 10– Даты появления и схода снежного покрова (средняя)

Наименование станции	Число дней со снежным покровом	Дата появления	Дата разрушения
Уюк	71	16/XI	14/III

Таблица 11 - Среднее число дней с туманом

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уюк	5	4	2	0,6	0,1	0,04	-	0,02	0,1	0,6	4	5	22

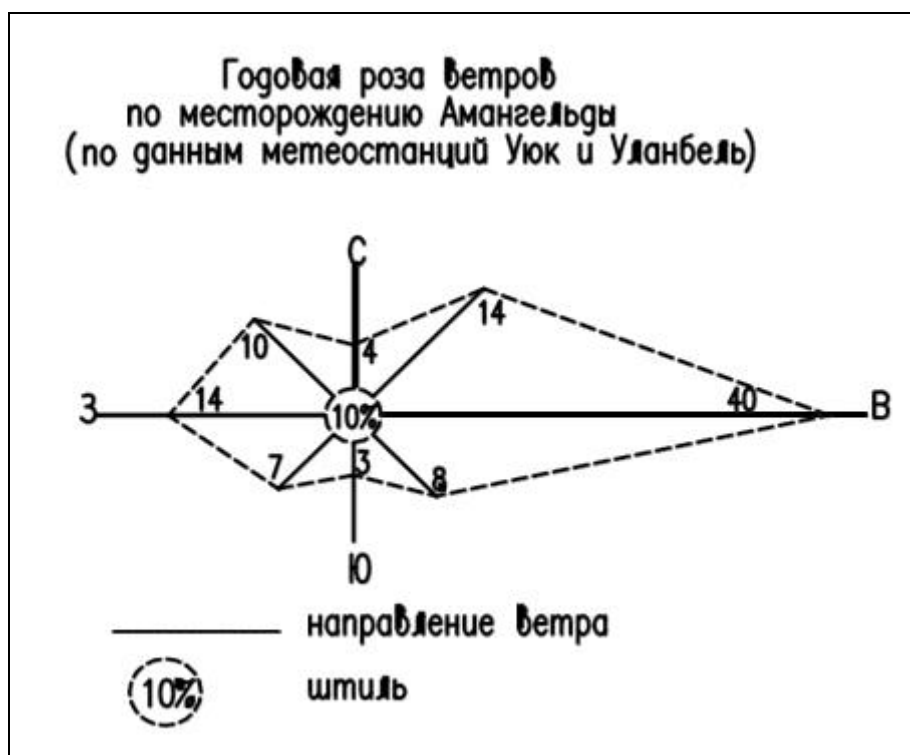


Рисунок 2 - Годовая роза ветров

Адрес заказчика: Республика Казахстан, 010000. г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Алихан Бокейхан, здание 12, ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Адрес исполнителя: Республика Казахстан, Мангистауская обл., г. Актау, 130000, 3 мкр-н, здание 23; ТОО Проектный институт «OPTIMUM»

Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в Приложении.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Месторождения Анабай принадлежит ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz». Основной деятельностью ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» являются добыча газа.

В настоящее время на месторождение Анабай не выполняется добыча газа. В период разработки 2024-2031 гг. на месторождении планируется:

бурение 4-х эксплуатационных скважин: №№17, 18 (2024г.), № 19 (2025 г), №20 (2026г.) с проектной глубиной 3500м;

бурение 4-х эксплуатационных скважин: №13 (2024г.), №14 (2025г.), №15 (2026), №16 (2027г.) с проектной глубиной 2700м.

обустройство месторождения Анабай (Система сбора газа и Пункт сбора газа) и строительство газопровода Анабай-Жаркум (включающее газопровод, автодорогу и ЛЭП).

Источники загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважин отражены в разделе ООС.

При обустройстве месторождения Анабай (Система сбора газа и Пункт сбора газа) и строительство газопровода Анабай-Жаркум (включающее газопровод, автодорогу и ЛЭП), обустройство скважин

На месторождение Анабай планируется в 2024 году начать обустройство пяти скважин. Общая площадь участка – 2,2 га.

На месторождение планируется:

- 1-й пусковой комплекс – скважины №№ 4,17 и 18 – в 2024 году;
- 2-й пусковой комплекс – скважины №№ 19 и 20 – в 2025 году.
- прокладка 2 газопроводов-шлейфов, предназначенных для транспорта газа от новых газодобывающих скважин до газосборного пункта Анабай).

Максимальный планируемый объем добычи газа составляет 110 000 тыс. м³/год (301 тыс.м³/сут). Дебит добывающих скважин – 50 тыс. м³/сут.

1. На месторождении Анабай проектирование подъездных автодорог: от площадки ПСГ месторождения Жаркум до площадки ПСГ месторождения Анабай и далее к проектируемой скважине 11 (L=30536.00м), подъездная автодорога к существующей скважине 1Г (L=112.11м), подъездная автодорога к площадке ПСГ м/р Анабай (L=40.00м), подъездная автодорога к скважине 12 (L=141.06м). 2. Воздушной линии электропередачи ВЛ-10 кВ в Системе сбора составляет - 2158 м, в ПСГ - 25м и в газопроводе Анабай-

Жаркум - 27960 м.

По Системе сбора газа: Строительство и обустройство 2 добывающих, строительство 2-х газопроводов-шлейфов от скважин до Газосборного пункта «Анабай»- Ø89х6 мм (длины газопроводов-шлейфов: от 11 скв. до манифольда ПСГ - 2064 м, от 12 скв. до манифольда ПСГ - 167 м).

По Пункту сбора газа (ПСГ), состоящего из следующих технологических площадок: 1. Площадка манифольда - рассчитан на подключение шлейфов от 11-и скважин. 2. Площадка блока дозирования реагента - предназначен для дозированной подачи метанола в трубопроводы. 3. Площадка сепаратора С-1 - размер площадки 10,0х8,0 м. 4. Свеча рассеивания СР-1 - размещена на безопасном расстоянии в соответствии с нормами безопасности. 5. Площадка дренажной емкости ДЕ-1 - размер площадки 6,0х4,0м. Дренажный трубопровод проложен подземно на глубине не менее 1,39 м.

По газопроводу Анабай-Жаркум: 1. Основной газопровод имеет диаметр 219 мм. Протяженность газопровода составляет- 28877 м. Линейные краны – 2 шт. Прокладка газопровода подземная на глубине 1,4 м. 2. Площадки крановых узлов - предусмотрены 2 площадки. Размер каждой площадки – 6.0х6.0 м. 3. Узел подключения к манифольду ПСГ Жаркум.

Схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведена на рисунке 3. На данном рисунке источники выбросов представлены по номерам.

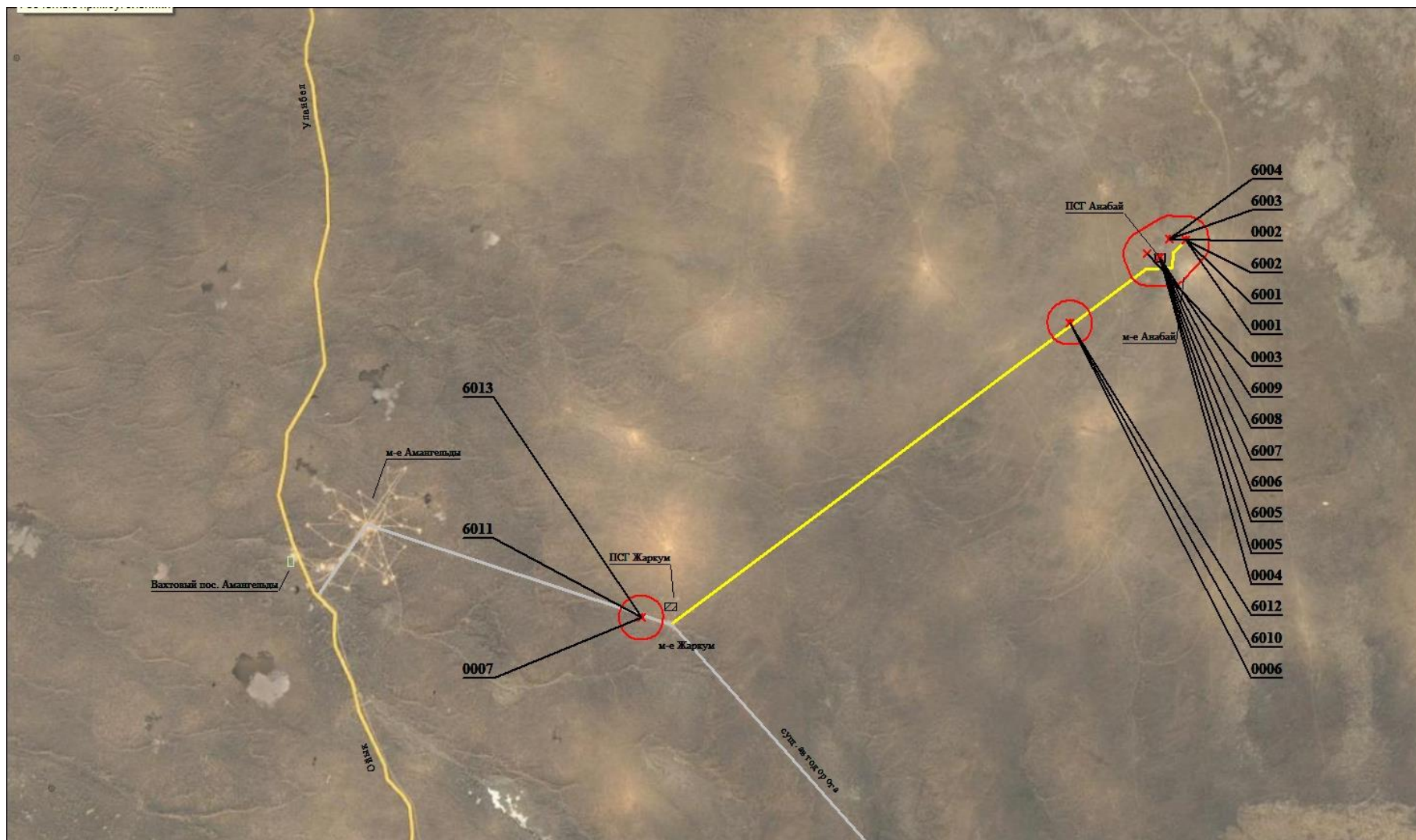


Рисунок 3 - Карта-схема расположения источников выбросов при обустройстве месторождения

3.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Все источники выбросов можно разделить на организованные и неорганизованные.

При эксплуатации месторождения организованным источникам выбросов присваиваются четырехзначные номера, начиная с 0001, а неорганизованным источникам выбросов – с 6001.

Источники выделения организованных выбросов:

- Источник №0001 - Свеча продувочная на скважине №11;
- Источник №0002 - Свеча продувочная на скважине №12;
- Источник №0003 - Свеча продувочная на ПСГ;
- Источник №0004 – Дренажная емкость;
- Источник №0005 – ДЭС резервный;
- Источник №0006 - Продувочная свеча линейного крана К-6;
- Источник №0007 - Продувочная свеча линейного крана К-7;
- Источник № 0008- Продувочная свеча на скважине № 4;
- Источник № 0009- Вытяжная свеча на скважине № 4;
- Источник № 0010- Продувочная свеча на скважине № 17;
- Источник № 0011- Вытяжная свеча на скважине № 17;
- Источник № 0012- Продувочная свеча на скважине № 18;
- Источник № 0013- Вытяжная свеча на скважине № 18;
- Источник № 0014- Продувочная свеча на скважине № 19;
- Источник № 0015- Вытяжная свеча на скважине № 19;
- Источник № 0016- Продувочная свеча на скважине № 20;
- Источник № 0017- Вытяжная свеча на скважине № 20;

Источники выделения неорганизованных выбросов:

- Источник №6001 - Площадка устья скважины №11 (ЗРА и ФС);
- Источник №6002 - Площадка БДР на скважине №11 (ЗРА и ФС);
- Источник №6003 - Площадка устья скважины №12 (ЗРА и ФС);
- Источник №6004 - Площадка БДР на скважине №12 (ЗРА и ФС);
- Источник №6005 - Площадка манифольда (ЗРА и ФС);
- Источник №6006 - Площадка БДР (ЗРА и ФС);
- Источник №6007 - Площадка сепаратора (ЗРА и ФС);
- Источник №6008 - Площадка дренажной емкости (ЗРА и ФС);
- Источник №6009 - Межплощадочные трубопроводы (ЗРА и ФС);

- Источник №6010 - Площадка линейного крана К-6 (ЗРА и ФС);
- Источник №6011 - Площадка линейного крана К-7 (ЗРА и ФС);
- Источник №6012 - Точка подключения к сущ.манифольду ПГС Жаркум (ЗРА и ФС)
- Источник №6013 - Точка врезки в сущ.газопровод ПГС Жаркум - УПКГ Амангельды (ЗРА и ФС);
- Источник №6014 - ЗРА и ФС скважины № 4;
- Источник №6015 - БДР на скв. № 4;
- Источник №6016 - Площадка насосно дозирочного блока на скв. № 4;
- Источник №6017 - ЗРА и ФС скважины № 17;
- Источник №6018 - БДР на скв. № 17;
- Источник №6019 - Площадка насосно дозирочного блока на скв. № 17;
- Источник №6020 - ЗРА и ФС скважины № 18;
- Источник №6021 - БДР на скв. № 18;
- Источник №6022 - Площадка насосно дозирочного блока на скв. № 18;
- Источник №6023 - ЗРА и ФС скважины № 19;
- Источник №6024 - БДР на скв. № 19;
- Источник №6025 - Площадка насосно дозирочного блока на скв. № 19;
- Источник №6026 - ЗРА и ФС скважины № 20;
- Источник №6027 - БДР на скв. № 20;
- Источник №6028 - Площадка насосно дозирочного блока на скв. № 20;

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период разработки месторождения Анабай составляет 45 ед. в том числе: организованных – 17 ед., неорганизованных - 28 ед.

Таблица 12 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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)
1	2	3	4	5	6	7	8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		6,909559	4,696337
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,007721	0,04706
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,000101	0,000614
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,000031	0,000192

0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,000064	0,000385
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0,5		3	0,35658	0,196372
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,068267	0,164506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,011093	0,026732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,003175	0,007344
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,026667	0,06426
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,068889	0,167076
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		1E-06		1	0,00000008	0,0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,000762	0,001836
2754	Алканы C12-19	1			4	0,018413	0,044064
	В С Е Г О :					7,47132208	5,4167782

3.2. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕФТИ И ГАЗА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Характеристика газа в поверхностных условиях изучена по 56 устьевым пробам, отобранным из фаменских, ниже-, средне-, верхневизейских, серпуховских отложений (табл. 20).

Глубинными пробами освещены газы фаменского, турнейского ярусов, нижнего, среднего, верхнего отделов визейского яруса и серпуховского яруса (102 пробы).

Из общего числа устьевых проб отбраковано по одной пробе из скважин 7 и 3 по причине несоответствия полученных свойств (аномально низкое/ высокое содержание метана) в сравнении с остальными пробами (табл. 21).

Из числа глубинных проб (всего 102 пробы) отбракованы по одной пробе из скважины 3 (C1sr) и скважины 2 (D3fm).

Компонентный состав газа в поверхностных условиях

Газ фаменских коллекторов охарактеризован результатами 10-ти анализов из скважин 2, 12, 11. Одна проба со скважины 11 отбракована по причине высокого значения абсолютного удельного веса – 1,115. Среднее значение абсолютного удельного веса по остальным пробам составляет 0,743. Относительный удельный вес по воздуху равен 0,610. Содержание метана - 88,08%, этана – 4,10%, пропана – 0,59%. Содержание бутанов и высших – 0,37%. В составе газа присутствует азот - 6,23%, углекислый газ - 0,59% и гелий - 0,18 %, кислород – 0,16%. Сероводород не обнаружен. Теплотворная способность - 7855 ккал/ст.м3.

По углеводородным компонентам газ классифицируется как сухой. По неуглеводородным компонентам азотный, низкоуглекислый, гелиеносный.

Газ нижневизейских коллекторов охарактеризован 12 пробами из скважин 1 и 11.

Все пробы признаны кондиционными. Абсолютный удельный вес оставляет 0,692, относительный удельный вес - 0,580. Содержание метана равно 91,52%, этана – 3,44%, пропана – 0,46%. Содержание бутанов и высших определено в количестве 0,31%. Из неуглеводородных компонентов определены азот (4,26%), гелий (0,09%), углекислый газ (0,34%). Сероводород не обнаружен. Теплотворная способность 9900,3 ккал/ст.м³.

Газ характеризуется как сухой, низкоазотный, низкоуглекислый, низкогелиеносный.

Газ средневишневских коллекторов анализировался по 23 пробам из 6-ти скважин (6, 1, 3, 7, 4, 10), сходимость результатов удовлетворительная, исключением является одна проба скважины 7, которая отбракована из-за аномально низкого содержания метана.

Абсолютный удельный вес оставляет 0,694, относительный удельный вес 0,594. Содержание метана – 91,85%, этана – 2,15%, пропана – 0,36%. Содержание бутанов и высших невысокое - 0,17%. В составе газа присутствует азот – 6,17%, углекислый газ – 1,20%, гелий - 0,09%, водород – 0,02%, сероводород – 0,06%. Теплотворная способность 8583,3 ккал/ст.м³.

По углеводородным компонентам газ является сухим, по неуглеводородным компонентам - азотным, низкоуглекислым, низкогелиеносным, низкосернистым.

Газ верхневишневских коллекторов охарактеризован 4 пробами из скважин 3 и 1. Одна проба со скважины 3 отбракована, в связи с высоким содержанием метана.

Абсолютный удельный вес оставляет 0,739, относительный удельный вес 0,618. Содержание метана – 90,75%, этана – 5,61%, пропана – 1,65%, бутанов и высших - 0,56%. Из неуглеводородных компонентов в составе газа установлен азот – 3,1%, углекислый газ – 0,7%, гелий - 0,04%. Сероводород не обнаружен. Теплотворная способность 10855,2 ккал/ст.м³.

Газ характеризуется как сухой, низкоазотный, низкоуглекислый, низкогелиеносный.

Газ серпуховских коллекторов изучен 7 пробами из скважин 1, 2, 3. Абсолютный удельный вес составляет 0,674. Относительный удельный вес - 0,631. Содержание метана 88,54%, этана – 5,21%, пропана – 1,33%, бутанов и высших – 0,93%. В составе газа установлено наличие азота – 3,37%, углекислого газа – 0,89%, гелия – 0,07%, сероводорода – 0,16%, водорода – 1,3702%. Теплотворная способность 8935,97 ккал/ст.м³.

Газ характеризуется как сухой, низкоазотный, низкоуглекислый, низкосернистый.

Компонентный состав газа в глубинных условиях

Газ серпуховских коллекторов представлен анализами 15 проб со скважин 3 и 10.

Одна проба со скважины 3 отбракована по причине высокого содержания метана.

Газ сухой, среднее содержание метана в пластовом газе - 83,31%, этана – 13,84%, пропана – 3,83%, бутанов и высших – 1,5%. Среднее значение плотности – 0,786 кг/м³.

Газ верхневизейских коллекторов представлен результатами анализов 23 проб со скважин 3 и 10.

Газ сухой, среднее содержание метана в пластовом газе 81,89%, этана – 11,31%, пропана – 3,96%, бутанов и высших – 6,19%. Среднее значение плотности равно 0,770 кг/м³.

Газ средневизейских коллекторов. Пробы газа отобраны из трех скважин 3, 7 и 10, всего 12 проб.

По компонентному составу схож с газом верхневизейских коллекторов и характеризуется как сухой, со средним содержанием метана 80,87%, этана – 15,51%, пропана – 2,68%, бутанов и высших – 2,92%. Среднее значение плотности – 0,767 кг/м³.

Газ нижневизейских коллекторов анализировался по 15 пробам со скважин 6 и 7.

Газ сухой. Содержание метана немного выше, чем по верхне-средневизейским отложениям 81,89 %, содержание этана составляет 13,22 %, пропана – 2,93 %, бутанов и высших – 3,76 %. Среднее значение плотности – 0,752 кг/м³.

Газ турнейских коллекторов охарактеризован 10 пробами, отобранными со скважины 2.

Газ сухой, характеризуется высоким содержанием метана в пластовом газе 95,02-98,15%, содержание этана колеблется от 1,30% до 4,15%, пропана – 0,39-0,84%, бутанов и высших – 0,58-0,84%. Среднее значение плотности – 0,679-0,695 кг/м³.

Со скважины 7 отобраны 2 пробы газа из интервала, охватывающего коллекторы турней-фаменских отложений.

Газ сухой, содержание метана – 95,02%, этана – 4,15%, пропана – 0,84%. Значение плотности равно 0,695 кг/м³.

Газ фаменских коллекторов исследован по результатам анализов 25 проб со скважин 2, 7, 12.

Газ сухой, среднее содержание метана в пластовом газе 90,25%, этана – 4,2%, пропана – 1,30%, бутанов и высших – 0,26%. Среднее значение плотности – 0,679 кг/м³.

Таблица 13 - Физико-химические свойства газа в поверхностных условиях

№ скв.	дата отбора проб	условия отбора проб	горизонт	абсолют. уд.вес	Содержание компонента, % объемный												Тепло-провод-ность низкая ккал/ст.м	Плас-товая темпе-ратура	Крити-ческая темпе-ратура, °К	Плас-товое дав-ление, МПа	Крити-ческое дав-ление, МПа	Приве-денное дав-ление на 27,76 МПа	Приве-денная темпе-ратура на 324 К	Кoeffи-циент сверх-сжима-емости	поправки		объемный коэффи-циент пласто-вого газа	
		где проведен анализ	интервал опробо-вания, глубина отбора	относит. уд.вес по воздуху	метан	этан	пропан	бутан	изо-бутан	пентаны+высшие	сери-водород	гелий	ар-гон	угле-кис-лый газ	азот	других компонентов (указать какие)									на отклонение от Бойля Мариотта	на темпе-ратуру		
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	27	28	
D3fm																												
2	23.12.79 г.	на устье СредАз НИИГаз Ташкент	D3fm 3424-3570	0,741 0,615	87,9	3,6	0,37	0,05	0,06	0,02	н/обв	0,185	0,033	0,75	7,2	C6H14=0,03	7785	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	на устье ЦХЛ ЮИТГУ Алма-Ата	D3fm 3424-3570	= 0,6242	86,43	4,28	0,62	0,25	-	0,07	-	0,18	н/обв	-	8,15	/-/ /=0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				= 0,6191	89,25	4,85	0,74	0,28	-	0,05	-	0,18	//	0,38	4,26	/-/ /=0,01	7925	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12.11.18 г.	на устье Казтех Геостар Тараз	D3fm 3429-3435 3437-3441 3441-3445 3448-3454 3456-3460	0,7686 0,6378	84,962	3,681	0,474	0,065	0,061	0,034	-	-	-	2,39	8,06	O2=0,271	-	107	-	36	-	-	-	-	-	-	-	
11	13.07.20 г.	на устье Казтех Геостар Тараз	D3fm 3493-3497 3504-3506 3507-3515 3518-3526 3540-3565	0,724 0,5874	90,06	3,47	0,435	0,059	0,057	0,265	-	-	-	0,285	5,297	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99786	-	-	-	
				0,726 0,5842	90,05	3,56	0,481	0,072	0,065	0,158	-	-	-	0,250	5,329	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99789	-	-	-	
				0,731 0,5813	89,533	3,554	0,460	0,066	0,062	0,079	-	-	-	0,295	5,943	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99793	-	-	-	
				0,752 0,6076	87,297	6,302	1,141	0,211	0,181	0,159	-	-	-	0,318	4,376	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99767	-	-	-	
11	29.05.20 г.	=	D3fm 3628-3631 3617-3624 3594-3604	0,759 0,6301	87,284	3,62	0,59	0,0147	0,094	0,670	-	-	-	0,056	7,5	O2=0,039	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				1,115* 0,926	88,0	0,33	0,084	0,0219	0,0133	0,024	-	-	-	0,0002	10,489	O2=1,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Среднее значение по D3fm				0,743 0,610	88,08	4,10	0,59	0,12	0,08	0,17	-	0,18	0,033	0,59	6,23		7855							
C1V1																												
1	80 г.	на устье СредАз НИИГаз Ташкент	C1V1 2720-2840	0,695 0,577	94,95	2,1	0,18	0,01	0,01	0,01	н/обв	0,084	//	0,03	2,7	/-/ /=0,01	7850	107	-	36	-	-	-	0,99784	-	-	-	
	27.01.80 г.	на устье СредАз НИИГаз Ташкент	C1V1 2771-2766 2776-2783 2789-2797 2801-2818	0,706 0,586	93,75	2,22	0,19	0,015	0,015	0,01	-	0,11	//	0,5	3,3	примесь воздуха 1,46%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	на устье ЦХЛ ЮИТГУ Алма-Ата	C1V1 2776-2771 2776-2783 2789-2797 2801-2818	- 0,5975	88,58	9,22	1,04	0,28	-	0,03	-	0,1	//	0,29	0,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				(не хватает газа)	83,43	9,89	1,3	0,37	-	0,04	н/обв	0,09	//	0,99	3,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27.01.80 г.	на устье СредАз НИИГаз Ташкент	C1V1 2776-2771 2776-2783 2789-2797 2801-2818	0,6741 0,553	96,62	2,81	0,57	-	-	-	-	0,0825	-	-	-	-	11950,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	29.09.20 г.	на устье	C1V1	=	89,286	3,457	0,470	0,066	0,076	0,321	-	-	-	-	0,032	6,156	-	-	-	-	-	-	-	0,99785	-	-	-	

		Казтех Геостар Тараз	2762-2764	0,5881 ± 0,5896	90,086	3,453	0,465	0,074	0,064	0,337	-	-	-	0,012	5,348	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99782	-	-	-	
			2775-2778																									
			2787-2791																									
			2798-2803																									
			2805-2810																									
	03.12.20 г.	на устье Казтех Геостар Тараз	C ₁ V ₁	0,5738	92,873	1,218	0,210	0,022	0,014	0,257	-	-	-	0,378	4,978	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99797	-	-	-	
			2762-2764																									
			2775-2778																									
			2787-2791																									
			2798-2803																									
			2805-2810																									
			2821,5-2824,5																									
			2861,5-2864,5																									
			2885-2890																									
11	18.12.20 г.	на устье Казтех Геостар Тараз	C ₁ V ₁	0,5920	89,572	2,975	0,417	0,070	0,055	0,523	-	-	-	0,020	6,165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99781	-	-	-
			2762-2764																									
			2775-2778																									
			2787-2791																									
			2798-2803																									
			2805-2810																									
			2821,5-2824,5																									
			2861,5-2864,5																									
			2885-2890																									
Среднее значение по C ₁ V ₁				0,692 0,580	91,52	3,44	0,46	0,09	0,03	0,19	-	0,09	-	0,34	4,26		9900,3	107	-	36	-	-	-	0,9979	-	-	-	
C ₁ V ₂																												
6	11.07.1982	на устье СредАз НИИГаз Ташкент	C ₁ V ₂ +C ₁ V ₁	0,720	91,1	1,3	0,14	0,001	-	н/опр	-	-	0,55	6,9	-	7510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	– 13.09.1982 гг		2743-2904	0,596																								
1	08.03.80 г.	на устье СредАз НИИГаз Ташкент	C ₁ V ₂	0,707	93,15	2,63	0,23	0,04	0,02	0,01	н/опр	0,068	н/опр	0,1	3,8	C ₆ H ₁₄ =0,01	7885	364	191,92	31,9	46,57	6,76	1,9	0,99	1,01	0,805	-	
	08.03.80 г.	на устье ЦЛ НИГР Гурьев	C ₁ V ₂	0,7604																								
																												2534-2524 2511-2499 2491-2482
14.05.80 г.	на устье СредАз НИИГаз Ташкент	C ₁ V ₂	0,703	93,95	2,58	0,2	0,03	0,02	0,01	н/о	0,11	н/о	0,2	3	C ₆ H ₁₄ =0,01	7930	-	-	-	-	-	-	-	-				
2534-2524 2511-2499 2491-2482	0,566																											
		2482-2534	0,584																									
3	10.01.81 г.			на устье ЦЛ НИГР Гурьев	C ₁ V ₂	0,5606	98,61	1,39	-	-	-	-	-	-	-	-	11963,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	на устье СредАзНИИГаз Ташкент	C ₁ V ₂	0,619																								
7	14.11.82 г.	на устье ИГИРНИГМ Ташкент	C ₁ V ₂	0,637	84,45	2,26	0,70	0,24	0,12	0,32	0,04			1,09	10,78	-	7428	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11.04.83 г.	на устье ИГИРНИГМ Ташкент	C ₁ V ₂	0,635																								
15.06.83 г.	на устье ИГИРНИГМ Ташкент	C ₁ V ₂	0,601	90,42	2,13	0,23	следы	0,03	-	-	1,76	5,40	-	7580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2518-2498																												

	03.06.81 г.	на устье ВНИГРИ Ленинград	C_1V_2 2473-2658	Σ 0,5840	97,56	2,29	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11957,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--	-------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------	-------	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1,115*

0,926 – пробы отбракованы

Таблица 14– Физико-химические свойства газа в глубинных условиях

Таблица 17. Физико-химические свойства газов в ступенчатых пробниках									
№ скв	Дата отбора	Глубина отбора проб	Плотность, кг/м3	Относительный состав газа, %					
				метан	этан	пропан	бутан	пентан	гексан
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C1sr									
3		2296*	0,668	100,0	-	-	-	-	-
		2300	0,727	90,0	10,0	-	-	-	-
		2307	0,739	90,0	8,1	1,9	-	-	-
		2316	0,677	98,4	1,6	-	-	-	-
		2325	0,887	70,0	25,4	2,25	2,01	0,19	0,15
3	16.10.80	2281	0,882	70,62	22,99	6,39	-	-	-
		2283	0,867	71,32	24,03	4,65	-	-	-
		2285	0,891	70,22	22,19	7,59	-	-	-
		2287	0,873	71,04	23,59	5,37	-	-	-
10	01.02.82	2224	0,689	95,54	4,06	-	-	-	-
		2229	0,687	96,72	3,28	-	-	-	-
		2235	0,699	94,83	5,17	-	-	-	-
		2250	0,773	87,68	8,34	2,7	1,26	-	-
		2258	0,757	88,26	9,27	1,77	0,7	-	-
		2264	0,855	71,76	25,74	1,84	0,65	-	-
Среднее по C1sr:			0,786	83,31	13,84	3,83	1,16	0,19	0,15
C1v3									
3		2335	0,744	86,20	11,11	1,50	1,1	0,09	-
		2340	0,665	80,73	10,00	3,88	3,3	1,30	0,79
		2350	0,894	78,80	10,01	3,90	3,9	2,17	1,22
		2360	0,689	83,10	6,80	2,58	3,40	1,70	1,95
3		2390	0,773	77,00	18,43	1,38	0,79	0,64	1,76
		2400	0,714	80,30	9,84	2,83	1,64	2,84	2,55
		2420	0,712	82,80	7,70	3,31	3,41	1,40	1,38
		2445	0,599	71,70	9,48	5,70	6,28	3,77	3,07
3	16.10.80	2352	0,682	92,16	5,26	2,58	-	-	-
		2354	0,681	96,34	2,94	0,72	-	-	-
		2366	0,909	72,38	15,07	12,55	-	-	-
		2458	0,807	80,10	16,5	3,4	-	-	-
		2468	0,845	78,57	16,43	6,00	-	-	-
		2470	0,958	81,12	20,51	8,37	-	-	-
		2522	0,826	76,16	21,25	2,59	-	-	-
		2524	0,853	78,35	12,39	9,26	-	-	-
		2535	0,804	84,01	11,06	3,25	1,68	-	-
		2538	0,850	77,54	17,51	2,1	2,85	-	-
		2542	0,754	89,93	5,72	4,35	-	-	-
		2544	0,670	65,09	7,13	7,78	-	-	-
10	01.02.82	2290	0,714	92,56	7,18	0,26	-	-	-
		2296	0,711	93,18	6,47	0,35	-	-	-
		2388	0,777	85,47	11,44	2,49	0,60	-	-
Среднее по C1v3			0,770	81,89	11,31	3,96	2,63	1,74	1,82
C1v2									
3	-	2570	0,719	88,00	7,00	2,30	1,46	0,87	0,37
3	16.10.80	2565	0,700	92,20	6,69	1,11	-	-	-
		2568	0,737	91,45	6,05	2,01	0,49	-	-
		2570	0,736	90,38	7,63	1,94	0,05	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7		2573	0,752	88,12	9,04	2,64	-	-	-
		2632	0,712	89,11	7,50	1,18	1,49	-	-
		2646	0,805	68,59	24,51	1,98	2,12	2,49	-
		2656	0,769	82,93	17,06	-	-	-	-
		2680	0,789	70,33	25,24	2,40	1,27	0,75	-
10	01.02.82	2548	0,753	67,59	23,84	8,57	-	-	-
		2553	0,855	71,28	26,07	2,65	-	-	-

		2558	0,878	70,48	25,46	2,69	1,39	-	-
Среднее по C1v2			0,767	80,87	15,51	2,68	1,18	1,37	0,37
C1v1									
6		2784	0,698	94,99	5,01	-	-	-	-
		2786	0,686	97,01	2,99	-	-	-	-
		2794	0,716	93,33	5,21	1,46	-	-	-
		2820	0,689	94,19	2,67	1,41	1,73	-	-
		2821	0,693	95,34	2,91	1,05	0,70	-	-
		2825	0,692	95,93	4,07	-	-	-	-
		2828	0,727	90,00	10,0	-	-	-	-
		2830	0,718	91,65	8,35	-	-	-	-
7		2712	0,660	61,04	19,95	9,65	8,43	0,91	-
		2716	0,814	71,33	26,72	0,99	0,94	-	-
		2780	0,752	85,83	14,17	-	-	-	-
		2790	0,936	68,71	20,44	8,39	2,45	-	-
		2826	0,834	73,25	25,85	0,96	-	-	-
		2832	0,832	73,69	25,02	1,28	-	-	-
		2836	0,831	73,81	24,99	1,19	-	-	-
Среднее по C1v1			0,752	84,01	13,22	2,93	2,85	0,91	-
C1t3									
2		2950	0,678	98,30	1,67	0,03	-	-	-
		2960	0,668	99,36	0,34	0,16	0,08	0,06	-
		3000	0,683	97,98	1,77	0,18	0,08	0,03	-
		3050	0,685	97,22	1,50	0,87	0,24	0,16	0,01
		3100	0,710	95,26	1,93	2,64	0,14	-	-
Среднее по C1t3			0,685	97,62	1,44	0,78	0,14	0,08	0,01
C1t1									
2		3129	0,681	97,80	1,52	0,48	0,20	-	-
		3134	0,675	98,10	1,60	0,28	0,12	-	-
		3135	0,676	99,01	0,78	0,12	0,09	-	-
		3200	0,685	97,15	1,60	0,85	0,45	-	-
		3300	0,676	98,68	0,98	0,23	0,11	-	-
Среднее по C1t1			0,679	98,15	1,30	0,39	0,19	-	-
C1t1+D3fm									
7		3333	0,704	94,76	4,42	0,84	-	-	-
		3335	0,685	95,28	3,88	0,83	-	-	-
Среднее по C1t1+D3fm			0,695	95,02	4,15	0,84	-	-	-
D3fm									
2		3400	0,685	96,45	1,85	0,95	0,65	-	-
		3500	0,674	98,96	1,04	-	-	-	-
		3530*	0,668	100,0	-	-	-	-	-
		3560	0,674	99,03	0,87	0,1	-	-	-
7		3373	0,705	94,95	4,09	1,0	-	-	-
		3375	0,737	88,71	8,08	2,25	0,95	-	-
7		3377	0,734	89,15	7,92	2,08	1,12	-	-
		3381	0,686	95,26	3,95	0,84	-	-	-
		3473	0,686	96,93	3,07	-	-	-	-
		3477	0,694	93,48	5,50	1,01	-	-	-
		3485	0,754	88,83	7,90	3,27	-	-	-
		3490	0,751	89,46	7,63	2,42	0,48	-	-
		3495	0,792	84,71	10,85	3,56	0,88	-	-
		3500	0,765	89,17	6,63	3,04	1,15	-	-
		3505	0,776	86,98	9,09	2,83	1,09	-	-
		3510	0,712	93,41	5,74	0,84	-	-	-
		3517	0,765	87,12	9,54	3,33	-	-	-
		3532	0,776	85,57	9,88	4,25	-	-	-
		3536	0,777	85,92	9,86	4,22	-	-	-
		3540	0,769	86,36	10,31	3,32	-	-	-
		3545	0,781	85,16	10,84	4,00	-	-	-

		3550	0,784	84,76	11,02	4,21	-	-	-
		3556	0,764	80,99	10,39	4,88	3,07	0,66	-
		3557	0,669	82,46	9,34	4,57	2,98	0,63	-
12	12.11.18	3445	0,614	84,145	3,275	0,415	0,104	0,025	0,001
Среднее по D3fm			0,679	90,25	4,20	1,30	0,74	0,025	0,001

2296*-пробы отбракованные

3.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗА, УКРУПНЕННЫЙ АНАЛИЗ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ.

На объектах месторождения Анабай газоочистные оборудования отсутствуют.

Таблица 15 - Пылегазоочистное оборудование

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Кэф-фициент обеспечения К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует					

3.4. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И МИРОВОМУ ОПЫТУ

Применяемая технология и оборудование соответствуют современному научно-техническому уровню и потенциалу в Республике Казахстан и за рубежом. В основном, оборудование и механизмы, используемые в главном и вспомогательном производстве, являются наилучшими стандартами зарубежных технологий, так как является конструкторской разработкой и представляют собой целый комплекс различных мероприятий, направленных на создание новых видов техники с уже заранее заданными технико-экономическими параметрами, с учетом увеличения добычи нефти и газа, экологических норм, и прошедшие сертификацию в стране производителя и в стране реализации.

3.5. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Перспектива развития месторождения Анабай определена в «Проекте разработки месторождения Анабай».

В настоящее время добыча газа на м/р Анабай не осуществляется. Планируется обустройство и работа двух скважин и проектируемого газопровода. Перспективными планами в ближайшие годы не планируется изменение в технологии, ввод новых объектов и сооружений, которые могут изменить качественный и количественный состав выбрасываемых веществ.

Объектов потребления сырого газа на промысле нет.

Согласно графику бурения эксплуатационных скважин на месторождении Анабай на глубинах 2700 и 3500 метров, отражены в таблице ниже:

Номер скважины	Годы
----------------	------

	2024	2025	2026	2027
2700 метров	13	14	15	16
3500 метров	17 и 18	19	20	-

Весь добываемый газ через ГСП будет подаваться в межпромысловый газопровод «Айрақты-Жаркум-Амангельды» до УКПГ «Амангельды», где на действующей установке комплексной подготовки газа (УКПГ) будет осуществляться окончательная подготовка газа.

Основными источниками технологически неизбежного сжигания газа на месторождении Анабай, являются работы по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию технологического оборудования.

Фактические выбросы за предыдущий период отсутствуют, т.к. месторождение не функционировало. Ранее проект Нормативов выбросов загрязняющих веществ для м/р Анабай не выполнялось, т.к. месторождение не эксплуатировалось.

Все характеристики источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, полученные в ходе инвентаризации, а также характеристики источников на существующее положение и период нормирования представлены в таблице 26.

В 2022 г. разработаны проекты: «Обустройство месторождения Анабай (Система сбора газа и Пункт сбора газа) и строительство газопровода Анабай-Жаркум (включающее газопровод, автодорогу и ЛЭП)», в них рассматриваются:

- Обустройство 5 скважин (№4,17,18,19,20).

Сравнительный анализ выбросов загрязняющих веществ и источников загрязнения атмосферы 2022 года, 2024 года с 2019-2021 годами приведен в таблице .

Таблица 16 - Показатели выбросов ЗВ по м/р Анабай на 2022 год, на 2023г. и 2024 год (сравнение)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	НДВ на 2019-2022гг. (т/год)	НДВ 2023 г. (т/год)	НДВ 2024 г. (т/год)
1	2	3	4	5
0123	Железо (II, III) оксиды	-	0,01254	
0143	Марганец и его соединения	-	0,000794	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	241,297891	0,164506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	39,206894	0,026732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	13,116896	0,007344
0330	Сера диоксид	-	50,768973	0,06426
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	-	0,000858	
0337	Углерод оксид	-	190,164326	0,167076
0342	Фтористые газообразные соединения	-	0,000256	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,000571	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	-	2,070907	4,696337

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	-	0,29297	0,04706
0602	Бензол (64)	-	0,000614	0,000614
0616	Диметилбензол	-	0,290755	0,000192
0621	Метилбензол (349)	-	0,008695	0,000385
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	-	0,000388	0,0000002
0827	Хлорэтилен	-	-	
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	-	0,081372	0,196372
1119	2-Этоксизтанол	-	0,000527	
1210	Бутилацетат	-	0,00159	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	-	3,471803	0,001836
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-	0,00737	
2704	Бензин	-	0,0216	
2732	Керосин (654*)	-	0,07185	
2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,000249	
2752	Уайт-спирит (1294*)	-	0,18384	
2754	Алканы C12-19	-	86,928632	0,044064
2902	Взвешенные частицы (116)	-	0,03221	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	2,348558	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	-	7,985015	
2930	Пыль абразивная	-	0,0006	
	В С Е Г О :	-	638,36954	5,4167782

3.6. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов (НДВ) в целом по территории, а также по каждому источнику выброса.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблицах.

Таблица 26 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 – 2031 гг.

Прои- з- водс- тво	Це- х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименов- ание источник а выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте- схеме	Высот- а источн ика выброс ов, м	Диам- етр устья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименов- ание газоочист- ных установок , тип и мероприя- тия по сокращен- ию выбросов	Веществ- о, по которому производ- ится газоочис- тка	Кэфф- и- циент обеспе- чен- ности газо- очистк- ой, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степень очистки, %	Код вещес- тва	Наименов- ание вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жен ия НД В	
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейно го источни- ка / длина, ширина площадн ого источни- ка												г/с
		Наименован- ие	Количес- тво, шт.						Скоро- сть, м/с	Объе- м смеси , м3/с	Тем- пе- рату- ра смес- и, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1		Свеча продувочная на скважине №11	1	0,33	труба	0001	5	0,05	0,23	0,000 452	30	7046 30	9251 86							0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	0,56894 7	139829 2	0,00682 7	202 4	
1		Свеча продувочная на скважине №12	1	12114 ,00	труба	0002	5	0,05	0,23	0,000 452	30	7046 30	9251 86							0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	0,56894 7	139829 2	0,00682 7	202 4	
1		Свеча продувочная	1	1,67	труба	0003	5	0,05	0,23	0,000 452	30	7035 78	9244 98							0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	2,5287	621474 5,6	0,0152	202 4	
1		Дренажная емкость	1	8760, 00	дых.клапан	0004	3	0,1	0,02	0,000 1	30	7041 44	9242 96								0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	0,01697 8	188437, 14	0,00551 2	202 4
																					0416	Смесь углеводор- одов предельны х C6-C10 (1503*)	0,00629 3	69845,3 85	0,00204 3	202 4
																					0602	Бензол (64)	0,00008 2	910,11	0,00002 7	202 4
																					0616	Диметилб- ензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,00002 6	288,571	0,00000 8	202 4

																				(203)					
																				0621	Метилбензол (349)	0,000052	577,143	0,000017	2024
1		ДЭС (резервный)	1	720,00	труба	0005	14	0,4	3,28	0,41	400	704144	924296							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,068267	410,468	0,164506	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011093	66,699	0,026732	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003175	19,09	0,007344	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026667	160,34	0,06426	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,068889	414,208	0,167076	2024
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000008	0,00050000	0,00000020	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000762	4,582	0,001836	2024
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018413	110,712	0,044064	2024
1		Продувочная свеча линейного крана К-6	1	24473,00	труба	0006	5	0,05	0,23	0,000452	30	699875	921191						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,606876	1491509,5	0,003641	2024	

1		Продувочная свеча линейного крана К-7	1	24473,00	труба	0007	5	0,05	0,23	0,000452	30	679411	907084						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,606876	1491509,5	0,003641	2024
1		Свеча продувочная на скважине № 4	1	24,00	свеча	0008	5	0,08	0,09	0,000452	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,3469	851062,95	0,03	2024
1		Свеча вытяжная на скважине № 4	1	0,01	свеча	0009	5	0,05	0,75	0,001473	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,027	20349,744	0,00003	2024
1		Свеча продувочная на скважине № 17	1	24,00	свеча	0010	5	0,08	0,09	0,000452	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,3469	851062,95	0,03	2024
1		Свеча вытяжная на скважине № 17	1	0,01	свеча	0011	5	0,05	0,75	0,001473	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,027	20349,744	0,00003	2024
1		Свеча продувочная на скважине № 18	1	24,00	свеча	0012	5	0,08	0,09	0,000452	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,3469	851062,95	0,03	2024
1		Свеча вытяжная на скважине № 18	1	0,01	свеча	0013	5	0,05	0,75	0,001473	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,027	20349,744	0,00003	2024
1		Свеча продувочная на скважине № 19	1	24,00	свеча	0014	5	0,08	0,09	0,000452	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,3469	851062,95	0,03	2025
1		Свеча вытяжная на скважине № 19	1	0,01	свеча	0015	5	0,05	0,75	0,001473	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,027	20349,744	0,00003	2025
1		Свеча продувочная на скважине № 20	1	24,00	свеча	0016	5	0,08	0,09	0,000452	30	699415	921191						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,3469	851062,95	0,03	2025
1		Свеча	1	0,01	свеча	0017	5	0,05	0,75	0,001	30	6994	9211						0415	Смесь	0,027	20349,7	0,00003	202

		вытяжная на скважине № 20							473		15	91								углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)		44		5
1		Площадка устья скважины №11	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6001	2			30	7053 99	9251 25	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00514 3		0,16217 6	202 4
1		Площадка БДР на скважине №11	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6002	2			30	7053 99	9251 25	10 0	10 0					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,00086		0,02712 4	202 4
1		Площадка устья скважины №12	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6003	2			30	7053 99	9251 25	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00514 3		0,16217 6	202 4
1		Площадка БДР на скважине №12	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6004	2			30	7053 99	9251 25	10 0	10 0					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,00086		0,02712 4	202 4
1		Площадка манифольда	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6005	2			30	7041 44	9242 96	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00086		0,02712 4	202 4
1		Площадка БДР	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6006	2			30	7041 44	9242 96	10 0	10 0					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,00086		0,02712 4	202 4
1		Площадка сепаратора	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6007	2			30	7041 44	9242 96	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00440 3		0,13885 7	202 4
																			0416	Смесь углеводор одов предельны х С6-С10 (1503*)	0,00035 7		0,01125 4	202 4
																			0602	Бензол (64)	0,00000 5		0,00014 7	202 4
																			0616	Диметилб ензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000 1		0,00004 6	202 4
																			0621	Метилбен зол (349)	0,00000 3		0,00009 2	202 4
1		Площадка дренажной емкости	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6008	2			30	7041 44	9242 96	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов	0,00268 3		0,08460 9	202 4

																					предельны х С1-С5 (1502*)				
																			0416	Смесь углеводор одов предельны х С6-С10 (1503*)	0,00035 7		0,01125 4	202 4	
																			0602	Бензол (64)	0,00000 5		0,00014 7	202 4	
																			0616	Диметилб ензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000 1		0,00004 6	202 4	
																			0621	Метилбен зол (349)	0,00000 3		0,00009 2	202 4	
1		Межплощад очные трубопровод ы	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6009	2				30	7041 44	9242 96	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00268 3		0,08460 9	202 4
																			0416	Смесь углеводор одов предельны х С6-С10 (1503*)	0,00071 4		0,02250 9	202 4	
																			0602	Бензол (64)	0,00000 9		0,00029 3	202 4	
																			0616	Диметилб ензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000 3		0,00009 2	202 4	
																			0621	Метилбен зол (349)	0,00000 6		0,00018 4	202 4	
1		Площадка линейного крана К-6	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6010	2				30	6998 75	9211 91	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00344		0,10849 6	202 4
1		Площадка линейного крана К-7	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6011	2				30	6794 11	9070 84	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00344		0,10849 6	202 4
1		Точка подключени я к сущ.манифо льду ПГС Жаркум	1	8760, 00	ЗРА и ФС	6012	2				30	6998 75	9211 91	10 0	10 0					0415	Смесь углеводор одов предельны х С1-С5 (1502*)	0,00172		0,05424 8	202 4
1		Точка	1	8760,	ЗРА и ФС	6013	2				30	6794	9070	10	10					0415	Смесь	0,00172		0,05424	202

		врезки в сущ.газопро- вод ПГС Жарқум - УПКГ Амангельды		00							11	84	0	0						углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)			8	4	
1		ЗРА и ФС скважины № 4	1	8760, 00	неорг. источник	6014	2				30	6794 11	9070 84	8	16					0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0223		0,7039	202 4
1		БДР на скв. № 4	1	8760, 00	неорг. источник	6015	2				30	6794 11	9070 84	8	16					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,0014		0,0046	202 4
1		Площадка насосно дозировочно го блока на скв. № 4	1	8760, 00	неорг. источник	6016	2				30	6794 11	9070 84	8	16					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,0694		0,0184	202 4
1		ЗРА и ФС скважины № 17	1	8760, 00	неорг. источник	6017	2				30	6794 11	9070 84	8	16					0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0223		0,7039	202 4
1		БДР на скв. № 17	1	8760, 00	неорг. источник	6018	2				30	6794 11	9070 84	8	16					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,0014		0,0046	202 4
1		Площадка насосно дозировочно го блока на скв. № 17	1	8760, 00	неорг. источник	6019	2				30	6794 11	9070 84	8	16					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,0694		0,0184	202 4
1		ЗРА и ФС скважины № 18	1	8760, 00	неорг. источник	6020	2				30	6794 11	9070 84	8	16					0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0223		0,7039	202 4
1		БДР на скв. № 18	1	8760, 00	неорг. источник	6021	2				30	6794 11	9070 84	8	16					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,0014		0,0046	202 4
1		Площадка насосно дозировочно го блока на скв. № 18	1	8760, 00	неорг. источник	6022	2				30	6794 11	9070 84	8	16					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,0694		0,0184	202 4
1		ЗРА и ФС скважины № 19	1	8760, 00	неорг. источник	6023	2				30	6794 11	9070 84	8	16					0415	Смесь углеводор- одов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0223		0,7039	202 4
1		БДР на скв. № 19	1	8760, 00	неорг. источник	6024	2				30	6794 11	9070 84	8	16					1052	Метанол (Метилов ый спирт) (338)	0,0014		0,0046	202 4

1		Площадка насосно дозирочного блока на скв. № 19	1	8760,00	неорг. источник	6025	2				30	679411	907084	8	16					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0694		0,0184	2024
1		ЗРА и ФС скважины № 20	1	8760,00	неорг. источник	6026	2				30	679411	907084	8	16					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0223		0,7039	2024
1		БДР на скв. № 20	1	8760,00	неорг. источник	6027	2				30	679411	907084	8	16					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0014		0,0046	2024
1		Площадка насосно дозирочного блока на скв. № 20	1	8760,00	неорг. источник	6028	2				30	679411	907084	8	16					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0694		0,0184	2024
																					7,4713221		5,4167782		

3.7. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как, нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов, сосудов и трубопроводов, при возгорании протечек горючих жидкостей, взрывы и возгорания в результате утечек газа и т.п.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования могут быть:

- коррозионные повреждения (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции);
- некачественное выполнение монтажных стыков, механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры;
- заводской брак труб и запорной арматуры (наличие дефектов в металле труб, некачественная заводская сварка трубных швов, ненадежность уплотнительных элементов) и др.

Осуществление этапов проектирования, строительства и эксплуатации оборудования и сооружений системы в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями позволит повысить надежность их работы и предотвратить аварийные ситуации.

Заказчик должен предусмотреть меры по предотвращению аварийных ситуаций и план аварийного реагирования.

Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций. Для запроектированных трубопроводов предусмотрены по обеим сторонам санитарные полосы отчуждения, 2 метра согласно строительным нормам РК СН РК 4.03-01-2011, учитывающие степень взрыво- и пожароопасности в случае аварийной ситуации.

Залповые выбросы отсутствуют.

На месторождении Анабай разрабатываются планы мероприятий на случай любых

аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

К основным решениям по обеспечению безопасной работы относятся:

- полная герметизация технологического процесса;
- размещение технологического оборудования на открытой территории;
- обеспечение безопасности производства за счет применения средств
- сигнализации;
- обеспечение надежного электроснабжения объектов.

В процессе эксплуатации должно быть обеспечено строгое соблюдение графиков осмотра, ремонта и технического освидетельствования аппаратов и трубопроводов в соответствии с Положением о планово-предупредительном ремонте, действующим на предприятии, а также установленными нормативными документами.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по технике безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования, следить за герметичностью технологических трубопроводов, оборудования и арматуры во избежание аварийных ситуаций.

3.8. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

В рамках инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух была проведена первичная оценка существующих на предприятии вредных физических воздействий на атмосферный воздух, определены возможные источники образования и выделения в атмосферу загрязняющих веществ, составлен перечень вредных химических веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферы при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования предприятия и подлежащих нормированию, установлена номенклатура загрязняющих веществ и объемов выбросов и выявлены объекты, попадающие в нормативную санитарно-защитную зону предприятия.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу был определен на основании исходных данных, полученных при проведении инвентаризации источников загрязнения атмосферы данного предприятия, и анализе применяемых технологических процессов и основных производственных показателей работы предприятия, расчетным путем посредством утвержденных методических указаний и рекомендаций.

В 2024-2031 гг. на территории месторождения Анабай будут действовать **45** источников загрязнения атмосферы, в том числе:

- источников организованного выброса – 17 ед-ц;
- источников неорганизованного выброса – 28 ед-ц.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 28 наименований и 5 групп веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием на окружающую среду.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на нормируемый год представлен в таблице 27, где представлены выбросы от планируемых работ на 2024-2031 год: при обустройстве месторождения.

Таблица 17 - Перечень суммарных выбросов загрязняющих веществ по месторождению Анабай на 2024 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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)
1	2	3	4	5	6	7	8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		6,116299	3,228477
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,007721	0,04706
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,000101	0,000614
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,000031	0,000192
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,000064	0,000385
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0,5		3	0,21498	0,150372
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,068267	0,164506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,011093	0,026732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,003175	0,007344
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,026667	0,06426
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,068889	0,167076
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		1E-06		1	0,00000008	0,0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,000762	0,001836
2754	Алканы C12-19	1			4	0,018413	0,044064
	В С Е Г О :					6,53646208	3,9029182

Таблица 18 - Перечень суммарных выбросов загрязняющих веществ по месторождению Анабай на 2025 – 2031 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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)
1	2	3	4	5	6	7	8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		6,909559	4,696337
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,007721	0,04706
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,000101	0,000614
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,000031	0,000192
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,000064	0,000385
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0,5		3	0,35658	0,196372
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,068267	0,164506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,011093	0,026732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,003175	0,007344
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,026667	0,06426
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,068889	0,167076
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		1E-06		1	0,00000008	0,0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,000762	0,001836
2754	Алканы C12-19	1			4	0,018413	0,044064
В С Е Г О :						7,47132208	5,4167782

3.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС.

Количество загрязняющих веществ (г/с и т/год), поступающих в атмосферу от работы технологического оборудования, определялось по нормативным документам балансовым методом. Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по программе «Эра», версия 3.0, разработанной фирмой «Логос ПЛЮС», г. Новосибирск, согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова принимались максимальные значения (г/с), как соответствующие наибольшему загрязнению атмосферы.

Выбросы от неорганизованных источников определялись расчетным (балансовым) методом по расходу используемых материалов.

Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками на существующее положение и перспективный срок, приведены в приложении.

Характеристики источников выбросов (высота, диаметр, скорость и объем газоздушной смеси) приняты по данным инвентаризации согласно паспортной документации, имеющейся на предприятии.

Для определения величины выбросов использовались методики, действующие в Республике Казахстан.

Для разработки проекта использованы данные «Обустройство месторождения Анабай (Система сбора газа и Пункт сбора газа) и строительство газопровода Анабай-Жаркум (включающее газопровод, автодорогу и ЛЭП)».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС представлены в таблице 26.

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

4.1. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ ГОРОДА

Географически месторождение Анабай находится в северо-восточной части песков Мойынкум, ограниченных с юго-запада предгорной равниной Малого Каратау. Согласно почвенно-географического районирования рассматриваемая территория находится в Чу-Мойынкумской провинции бугристо-грядовых песков, такыровидных и серо-бурых почв. Основным зональным типом почв на данной территории являются бурые почвы, они представлены подтипом серо-бурых почв. Коэффициент рельефа местности принят 1,0.

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в таблице ниже.

Таблица 19 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных 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	24.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4.0
СВ	14.0
В	40.0
ЮВ	8.0
Ю	3.0
ЮЗ	7.0
З	14.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источников загрязнения атмосферы от данного предприятия.

Расчет уровня загрязнения проводился на границе СЗЗ. Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации при нормальном технологическом режиме эксплуатации по всем веществам и суммациям не превышают 1.0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

В результате анализа результатов расчета рассеивания по санитарно-защитной зоне ни по одному веществу превышений не выявлено.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2024 год, приведен в таблице.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций приведены в Приложении.

4.2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК, позволяет определить зону воздействия.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций C_m , создаваемых выбросами на границе санитарно-защитной зоны 1000 м, а зона воздействия определяется, как изолиния концентрацией 0,05 ПДК.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок поселок Уланбель в 60 км. на северо-западе от площади работ.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) месторождения были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) с учетом результатов измерения концентраций загрязняющих веществ с их кратностью относительно ПДК за исследуемый 2 квартал 2024г на границе санитарно-защитной зоны согласно отчета по производственному экологическому контролю, установленные испытательной лабораторией на территории м/р м/р Анабай мониторинг.

Расчет максимальных приземных концентраций выполнен в расчетном прямоугольнике (32500x26000) м с шагом 200 м в прямоугольной системе координат.

Расчет рассеивания проводился на 2024 год, который характеризуется максимальными разовыми выбросами в атмосферу за период разработки месторождения.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 Город :009 Анабай1.
Объект :0004 НДВ АНАБАЙ 2024.
Вар.расч.:7 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница	Колич	ПДК(ОБУВ)	Класс
			возд.	области	ИЗА	мг/м3	опасн			
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	8.6791	1.099794	0.006961	нет расч.	0.002392	нет расч.	2	0.4000000	3
0143	Марганец и его соединения	29.7876	3.774601	0.023890	нет расч.	0.008209	нет расч.	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.0057	2.792264	0.673247	нет расч.	0.275207	нет расч.	13	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2646	0.243467	0.137674	нет расч.	0.118317	нет расч.	11	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.8604	0.611586	0.062896	нет расч.	0.020703	нет расч.	11	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (516)	0.2099	0.170995	0.042606	нет расч.	0.017810	нет расч.	11	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0681	0.015882	0.000210	нет расч.	0.000074	нет расч.	3	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (584)	0.3708	0.121313	0.024024	нет расч.	0.013996	нет расч.	13	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	4.1431	1.473810	0.018781	нет расч.	0.006824	нет расч.	2	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	5.2503	0.665307	0.004211	нет расч.	0.001447	нет расч.	2	0.2000000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.1529	0.272592	0.008006	нет расч.	0.007350	нет расч.	44	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0535	0.014128	0.000058	нет расч.	0.000034	нет расч.	13	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	0.0202	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0094	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.0064	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	4	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)(54)	0.3034	0.215282	0.022396	нет расч.	0.007378	нет расч.	11	0.0000100	1
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	7.6783	1.146454	0.031835	нет расч.	0.000320	нет расч.	9	1.0000000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2036	0.171854	0.041604	нет расч.	0.016795	нет расч.	11	0.0500000	2
2735	Масло минеральное нефтяное	0.8572	0.203284	0.002679	нет расч.	0.000941	нет расч.	6	0.0500000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.4470	0.217110	0.050835	нет расч.	0.020568	нет расч.	14	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(494)	244.1796	30.94177	0.195838	нет расч.	0.067292	нет расч.	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	4.2156	2.963258	0.715853	нет расч.	0.293018	нет расч.	13		
37	0333 + 1325	0.2717	0.174794	0.041736	нет расч.	0.016864	нет расч.	14		
41	0330 + 0342	4.3530	1.508525	0.054867	нет расч.	0.024270	нет расч.	13		
44	0330 + 0333	0.2779	0.173935	0.042737	нет расч.	0.017880	нет расч.	14		
59	0342 + 0344	9.3934	2.117296	0.022992	нет расч.	0.007907	нет расч.	4		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - 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), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации запроектированных объектов показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны каждого из месторождений, т.е. выбросы загрязняющих веществ не создадут концентраций, превышающих предельно-допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таблица 32 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2024 год.)									
Загрязняющие вещества:									

4.3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения являются научно обоснованными технической нормой выбросов предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных территорий.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении в разделе источников загрязнения атмосферы является ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение: $C_m/ПДК \leq 1$ выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предложения по установлению нормативов для предприятия приведены в таблице.

Таблица 20- Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2024 год		на 2025 год		на 2026-2031год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	15	16	17
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,068267	0,164506	0,068267	0,164506	0,068267	0,164506	0,068267	0,164506	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,068267	0,164506	0,068267	0,164506	0,068267	0,164506	0,068267	0,164506	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,011093	0,026732	0,011093	0,026732	0,011093	0,026732	0,011093	0,026732	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,011093	0,026732	0,011093	0,026732	0,011093	0,026732	0,011093	0,026732	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,003175	0,007344	0,003175	0,007344	0,003175	0,007344	0,003175	0,007344	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,003175	0,007344	0,003175	0,007344	0,003175	0,007344	0,003175	0,007344	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,026667	0,06426	0,026667	0,06426	0,026667	0,06426	0,026667	0,06426	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,026667	0,06426	0,026667	0,06426	0,026667	0,06426	0,026667	0,06426	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,068889	0,167076	0,068889	0,167076	0,068889	0,167076	0,068889	0,167076	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,068889	0,167076	0,068889	0,167076	0,068889	0,167076	0,068889	0,167076	2024
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0001			0,568947	0,006827	0,568947	0,006827	0,568947	0,006827	0,568947	0,006827	2024
	0002			0,568947	0,006827	0,568947	0,006827	0,568947	0,006827	0,568947	0,006827	2024
	0003			2,5287	0,0152	2,5287	0,0152	2,5287	0,0152	2,5287	0,0152	2024
	0004			0,016978	0,005512	0,016978	0,005512	0,016978	0,005512	0,016978	0,005512	2024
	0006			0,606876	0,003641	0,606876	0,003641	0,606876	0,003641	0,606876	0,003641	2024
	0007			0,606876	0,003641	0,606876	0,003641	0,606876	0,003641	0,606876	0,003641	2024
	0008			0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	2024
	0009			0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	2024
	0010			0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	2024
	0011			0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	2024
	0012			0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	2024
	0013			0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	2024
	0014					0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	2025
	0015					0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	2025
	0016					0,3469	0,03	0,3469	0,03	0,3469	0,03	2025

	0017					0,027	0,00003	0,027	0,00003	0,027	0,00003	2025
Итого				6,019024	0,131738	6,766824	0,191798	6,766824	0,191798	6,766824	0,191798	
Неорганизованные источники												
	6001			0,005143	0,162176	0,005143	0,162176	0,005143	0,162176	0,005143	0,162176	2024
	6003			0,005143	0,162176	0,005143	0,162176	0,005143	0,162176	0,005143	0,162176	2024
	6005			0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	0,00344	0,108496	0,00086	0,027124	2024
	6007			0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	0,004403	0,138857	2024
	6008			0,002683	0,084609	0,002683	0,084609	0,002683	0,084609	0,002683	0,084609	2024
	6009			0,002683	0,084609	0,002683	0,084609	0,005366	0,169218	0,002683	0,084609	2024
	6010			0,00344	0,108496	0,00344	0,108496	0,00344	0,108496	0,00344	0,108496	2024
	6011			0,00344	0,108496	0,00344	0,108496	0,00344	0,108496	0,00344	0,108496	2024
	6012			0,00172	0,054248	0,00172	0,054248	0,00172	0,054248	0,00172	0,054248	2024
	6013			0,00172	0,054248	0,00172	0,054248	0,00172	0,054248	0,00172	0,054248	2024
	6014			0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	2024
	6017			0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	2024
	6020			0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	2024
	6023					0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	2025
	6026					0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	0,0223	0,7039	2025
Итого				0,098135	3,096739	0,142735	4,504539	0,147998	4,67052	0,142735	4,504539	
Всего по загрязняющему веществу:				6,117159	3,228477	6,909559	4,696337	6,914822	4,862318	6,909559	4,696337	2024
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
Организованные источники												
Обустройство. Эксплуатация	0004			0,006293	0,002043	0,006293	0,002043	0,006293	0,002043	0,006293	0,002043	2024
Итого				0,006293	0,002043	0,006293	0,002043	0,006293	0,002043	0,006293	0,002043	2024
Неорганизованные источники												
	6007			0,000357	0,011254	0,000357	0,011254	0,000357	0,011254	0,000357	0,011254	2024
	6008			0,000357	0,011254	0,000357	0,011254	0,000357	0,011254	0,000357	0,011254	2024
	6009			0,000714	0,022509	0,000714	0,022509	0,000714	0,022509	0,000714	0,022509	2024
Итого				0,001428	0,045017	0,001428	0,045017	0,001428	0,045017	0,001428	0,045017	
Всего по загрязняющему веществу:				0,007721	0,04706	0,007721	0,04706	0,007721	0,04706	0,007721	0,04706	
(0602) Бензол (64)												
Организованные источники												
Обустройство. Эксплуатация	0004			0,000082	0,000027	0,000082	0,000027	0,000082	0,000027	0,000082	0,000027	2024
Неорганизованные источники												
	6007			0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	2024
	6008			0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	2024
	6009			0,000009	0,000293	0,000009	0,000293	0,000009	0,000293	0,000009	0,000293	2024
Итого				0,000019	0,000587	0,000019	0,000587	0,000019	0,000587	0,000019	0,000587	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000101	0,000614	0,000101	0,000614	0,000101	0,000614	0,000101	0,000614	2024
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Организованные источники												
Обустройство. Эксплуатация	0004			0,000026	0,000008	0,000026	0,000008	0,000026	0,000008	0,000026	0,000008	2024
Неорганизованные источники												
	6007			0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	2024
	6008			0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	2024
	6009			0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	2024

Итого				0,000005	0,000184	0,000005	0,000184	0,000005	0,000184	0,000005	0,000184	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000031	0,000192	0,000031	0,000192	0,000031	0,000192	0,000031	0,000192	2024
(0621) Метилбензол (349)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0004			0,000052	0,000017	0,000052	0,000017	0,000052	0,000017	0,000052	0,000017	2024
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												
	6007			0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	2024
	6008			0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	2024
	6009			0,000006	0,000184	0,000006	0,000184	0,000006	0,000184	0,000006	0,000184	2024
Итого				0,000012	0,000368	0,000012	0,000368	0,000012	0,000368	0,000012	0,000368	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000064	0,000385	0,000064	0,000385	0,000064	0,000385	0,000064	0,000385	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,00000008	0,0000002	0,00000008	0,0000002	0,00000008	0,0000002	0,00000008	0,0000002	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000008	0,0000002	0,00000008	0,0000002	0,00000008	0,0000002	0,00000008	0,0000002	
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)												
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												
Обустройство. Эксплуатация	6002			0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	2024
	6004			0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	2024
	6006			0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	0,00086	0,027124	2024
	6015			0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	2024
	6016			0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	2024
	6018			0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	2024
	6019			0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	2024
	6021			0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	2024
	6022			0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	2024
	6024					0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	2025
	6025					0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	2025
	6027					0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	0,0014	0,0046	2025
	6028					0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	0,0694	0,0184	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,21498	0,150372	0,35658	0,196372	0,35658	0,196372	0,35658	0,196372	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,000762	0,001836	0,000762	0,001836	0,000762	0,001836	0,000762	0,001836	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0,000762	0,001836	0,000762	0,001836	0,000762	0,001836	0,000762	0,001836	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Обустройство. Эксплуатация	0005			0,018413	0,044064	0,018413	0,044064	0,018413	0,044064	0,018413	0,044064	2024
Итого		0	0	0,018413	0,044064	0,018413	0,044064	0,018413	0,044064	0,018413	0,044064	
Всего по объекту:				6,5373221	3,9029182	7,4713221	5,4167782	7,4765851	5,5827592	7,4713221	5,4167782	
Из них:												
Итого по организованным источникам:				6,2227431	0,6096512	6,9705431	0,6697112	6,9705431	0,6697112	6,9705431	0,6697112	
Итого по неорганизованным источникам:				0,314579	3,293267	0,500779	4,747067	0,506042	4,913048	0,500779	4,747067	

4.4. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПДВ С УЧЕТОМ МЕРОПРИЯТИЙ

Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на перспективу показали, что мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ не требуется, т.к. превышения значений ПДК на границе СЗЗ как на существующее положение, так и на перспективный период не наблюдается.

На период нормирования с учетом без изменений на перспективный срок (2024-2031 гг.) предлагаются следующие величины выбросов в целом по м/р Анабай:

2024 г.-существующее положение: выбросы отсутствуют

На период разработки месторождения Анабай в 2024-2031 гг.:

- в 2024 - 6,53646 г/с или 3,90292 т/год;
- 2025 – 2031 года – 7,47132 г/с или 5,41677 тонн/год

Нормативы загрязняющих веществ по ингредиентам и годам нормирования (2024-2031 гг.) приведены в таблице.

К основным мероприятиям, направленным на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечивающим приземные концентрации в нормативных пределах, относятся:

- использование в исправном техническом состоянии строительной техники и автотранспорта;
- организация движения автотранспорта по территории месторождения и устройство внутрипромысловых автодорог, использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- использование в качестве топлива для автотранспорта неэтилированного бензина, что исключает выбросы в атмосферу тетраэтилсвинца;
- проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.

4.5. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

Согласно ЭК.РК, Раздел 2. п.2 Недропользование пп 2.1. разведка и добыча углеводородов, объект является объектом 1 категории. Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. В соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года № 237. п.47: «Размер СЗЗ для групп объектов или промышленного узла устанавливается с учетом суммарных выбросов

и физического воздействия источников объектов, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная СЗЗ, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер СЗЗ. Оценка риска для здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности».

Для предприятия по добыче углеводородного сырья размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предусматривается 1000 м.

4.6. ДАННЫЕ О ПРЕДЕЛАХ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Результаты построения зоны влияния при проведении расчета рассеивания показали, что максимальное расстояние от источников месторождения Анабай, оказывающих влияние на атмосферный воздух составляет 5,18 км.

Изолиния зоны влияния месторождения Анабай приведена на рисунке 5.

0 1911 5733м.
Масштаб 1:191100

Макс концентрация 30.9417725 ПДК достигается в точке $x = 703999$ $y = 927573$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32600 м, высота 26000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 164*131
 Изолинии для построения зоны влияния предприятия

Рисунок 5 - Зона влияния месторождения Анабай

4.7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В районе размещения объекта и в прилегающей территории не присутствует зон заповедников, музеев, памятников архитектуры, следовательно, в данном проекте нормативов допустимых выбросов отсутствуют специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

5.1. План мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разработаны в соответствии с РД 52.04.52 - 85 (Методические указания “Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях”, ГГО им. А.И. Воейкова).

В период НМУ предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

Данные мероприятия разрабатываются для веществ, выбросы которых превышают ПДК на территории предприятия на существующее положение. Приземные концентрации на СЗЗ по всем ингредиентам ниже ПДК и мероприятия по снижению выбросов для них не требуется.

По первому режиму мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

- усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса,
- запрещение работ по ремонту технологического оборудования, связанного со значительными выделениями вредных веществ,
- ограничение работ, связанных со значительными выделениями пыли и других загрязняющих веществ,
- проведение влажной уборки территории и производственных помещений, где это допускается правилами техники безопасности.

Выполнение данных мероприятий обеспечивает снижение приземных концентраций на 15 - 20 %.

Мероприятия по второму режиму уменьшают приземные концентрации на 30 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При этом необходимо:

- ограничить движение и использование автотранспорта на территории предприятия,

- не запускать дизель-генераторы.

Данные мероприятия приведут к требуемому сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях и характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ представлены в таблицах .

Таблица 21 - План мероприятий по сокращению выбросов при НМУ

График работы источника а	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов																		
					Координаты на карте-схеме		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности								
				Номер на карте-схеме	точечного источника ,	второго конца линейного источника а	высота, м	диаметр источника	скорость , м/с	объем, м3	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с									
															объекта (города)	центра группы источ-						
																	ников или одного					
																		конца линейного				
					источника																	
	X1/Y1	X2/Y2																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15								
1 д/год	Обустройство · Эксплуатация (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0001	704630 /925186		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,568947	0,455158	20								
ч/сут																						
1 д/год		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0002	704630 /925186		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,568947	0,455158	20								
ч/сут																						
1 д/год		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0003	703578 /924498		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	2,5287	2,02296	20								
ч/сут																						
365 д/год		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0004	704144 /924296		3	0,1	0,02	0,0001 /0,0001	30/30	0,016978	0,013582	20								
ч/сут												Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			0,006293	0,005034	20					
												Бензол (64)			0,000082			6,56E-05	20			
												Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0,000026					2,08E-05	20	
	Метилбензол (349)											0,000052			4,16E-05							20
30 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	704144 /924296		14	0,4	3,28	0,41/0,41	400 /400	0,068267	0,054614	20									

ч/сут			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0,01109 3	0,008874	20								
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0,00317 5	0,00254	20								
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0,02666 7	0,021334	20								
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0,06888 9	0,055111	20								
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								8E-08	6,4E-08	20								
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0,00076 2	0,00061	20								
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0,01841 3	0,01473	20								
1 д/год		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0006	699875 /921191		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,000451 6	30/30	0,60687 6	0,485501	20
ч/сут																					
1 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0007	679411 /907084		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,000451 6	30/30	0,60687 6	0,485501	20								
ч/сут																					
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6001	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00514 3	0,004114	20								
ч/сут																					
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Метанол (Метиловый спирт) (338)	6002	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000688	20								
ч/сут																					
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6003	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00514 3	0,004114	20								
ч/сут																					
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Метанол (Метиловый спирт) (338)	6004	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000688	20								
ч/сут																					
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6005	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000688	20								

ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Метанол (Метиловый спирт) (338)	6006	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000688	20
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6007	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,004403	0,003522	20
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,000357	0,000286	20
		Бензол (64)									0,000005	0,000004	20
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,000001	8E-07	20
		Метилбензол (349)									0,000003	2,4E-06	20
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6008	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,002683	0,002146	20
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,000357	0,000286	20
		Бензол (64)									0,000005	0,000004	20
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,000001	8E-07	20
		Метилбензол (349)									0,000003	2,4E-06	20
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6009	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,002683	0,002146	20
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,000714	0,000571	20
		Бензол (64)									0,000009	7,2E-06	20
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,000003	2,4E-06	20
		Метилбензол (349)									0,000006	4,8E-06	20
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6010	699875 /921191	100/100	2		1,5		30/30	0,00344	0,002752	20
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6011	679411 /907084	100/100	2		1,5		30/30	0,00344	0,002752	20
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6012	699875 /921191	100/100	2		1,5		30/30	0,00172	0,001376	20
ч/сут													

365 д/год		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6013	679411 /907084	100/100	2		1,5		30/30	0,00172	0,001376	20
ч/сут														
1 д/год		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0001	704630 /925186		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,568947	0,341368	40
ч/сут														
1 д/год		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0002	704630 /925186		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,568947	0,341368	40
ч/сут														
1 д/год		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0003	703578 /924498		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	2,5287	1,51722	40
ч/сут														
365 д/год			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)									0,016978	0,010187	40
ч/сут			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,006293	0,003776	40
	Обустройство . Эксплуатация (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Бензол (64)	0004	704144 /924296		3	0,1	0,02	0,0001 /0,0001	30/30	0,000082	4,92E-05	40
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,000026	1,56E-05	40
			Метилбензол (349)									0,000052	3,12E-05	40
30 д/год		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	704144 /924296		14	0,4	3,28	0,41/0,41	400 /400	0,068267	0,04096	40
ч/сут			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,011093	0,006656	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,003175	0,001905	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,026667	0,016	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,068889	0,041333	40
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									8E-08	4,8E-08	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,000762	0,000457	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,018413	0,011048	40
1 д/год		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0006	699875 /921191		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,606876	0,364126	40

ч/сут													
1 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0007	679411 /907084		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,606876	0,364126	40
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6001	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,005143	0,003086	40
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Метанол (Метиловый спирт) (338)	6002	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000516	40
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6003	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,005143	0,003086	40
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Метанол (Метиловый спирт) (338)	6004	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000516	40
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6005	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000516	40
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Метанол (Метиловый спирт) (338)	6006	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000516	40
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6007	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,004403	0,002642	40
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,000357	0,000214	40
		Бензол (64)									0,000005	0,000003	40
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,000001	6E-07	40
		Метилбензол (349)									0,000003	1,8E-06	40
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6008	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,002683	0,00161	40
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,000357	0,000214	40

			Бензол (64)								0,000005	0,000003	40	
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								0,000001	6E-07	40	
			Метилбензол (349)								0,000003	1,8E-06	40	
365 д/год		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6009	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,002683	0,00161	40
ч/сут			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,000714	0,000428	40
			Бензол (64)									0,000009	5,4E-06	40
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,000003	1,8E-06	40
			Метилбензол (349)									0,000006	3,6E-06	40
365 д/год		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6010	699875 /921191	100/100	2		1,5		30/30	0,00344	0,002064	40
ч/сут														
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6011	679411 /907084	100/100	2		1,5		30/30	0,00344	0,002064	40	
ч/сут														
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6012	699875 /921191	100/100	2		1,5		30/30	0,00172	0,001032	40	
ч/сут														
365 д/год	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6013	679411 /907084	100/100	2		1,5		30/30	0,00172	0,001032	40	
ч/сут														
1 д/год	Обустройство . Эксплуатация (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0001	704630 /925186		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,568947	0,227579	60
ч/сут														
1 д/год		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0002	704630 /925186		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,568947	0,227579	60
ч/сут														

1 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0003	703578 /924498		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	2,5287	1,01148	60
ч/сут													
365 д/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0004	704144 /924296		3	0,1	0,02	0,0001 /0,0001	30/30	0,016978	0,006791	60
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,006293	0,002517	60
		Бензол (64)									0,000082	3,28E-05	60
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,000026	1,04E-05	60
		Метилбензол (349)									0,000052	2,08E-05	60
30 д/год		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	704144 /924296		14	0,4	3,28	0,41/0,41	400 /400	0,068267	0,027307	60
ч/сут		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,011093	0,004437	60
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,003175	0,00127	60

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,02666 7	0,010667	60
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,06888 9	0,027556	60
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									8E-08	3,2E-08	60
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00076 2	0,000305	60
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,01841 3	0,007365	60
1 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0006	699875 /921191		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,606876	0,24275	60
ч/сут													
1 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0007	679411 /907084		5	0,05	0,23	0,0004516 /0,0004516	30/30	0,606876	0,24275	60
ч/сут													

365 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6001	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00514 3	0,002057	60
ч/сут													
365 д/год		Метанол (Метиловый спирт) (338)	6002	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000344	60
ч/сут													
365 д/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6003	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00514 3	0,002057	60
ч/сут													
365 д/год		Метанол (Метиловый спирт) (338)	6004	705399 /925125	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000344	60
ч/сут													
365 д/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6005	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000344	60
ч/сут													
365 д/год		Метанол (Метиловый спирт) (338)	6006	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,00086	0,000344	60
ч/сут													
365 д/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6007	704144 /924296	100/100	2		1,5		30/30	0,00440 3	0,001761	60
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,00035 7	0,000143	60
		Бензол (64)									0,00000 5	0,000002	60

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,00000 1	4E-07	60
		Метилбензол (349)									0,00000 3	1,2E-06	60
365 д/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)									0,00268 3	0,001073	60
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,00035 7	0,000143	60
		Бензол (64)									0,00000 5	0,000002	60
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,00000 1	4E-07	60
		Метилбензол (349)									0,00000 3	1,2E-06	60
365 д/год		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)									0,00268 3	0,001073	60
ч/сут		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,00071 4	0,000286	60
		Бензол (64)									0,00000 9	3,6E-06	60
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,00000 3	1,2E-06	60

		Метилбензол (349)									0,000006	2,4E-06	60
365 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6010	699875/921191	100/100	2		1,5		30/30	0,00344	0,001376	60
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6011	679411/907084	100/100	2		1,5		30/30	0,00344	0,001376	60
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6012	699875/921191	100/100	2		1,5		30/30	0,00172	0,000688	60
ч/сут													
365 д/год	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6013	679411/907084	100/100	2		1,5		30/30	0,00172	0,000688	60
ч/сут													

Таблица 22 – Характеристика выбросов при НМУ

Наименование цеха, участка	№ источ-ника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	0002	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0301)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	0,068267	0,164506	0,2	2215,878	0,054614	20	1772,702	0,04096	40	1329,527	0,027307	60	886,351	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	0,011093	0,026732	0,2	360,0675	0,008874	20	288,054	0,006656	40	216,0405	0,004437	60	144,027	
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	0,003175	0,007344	0,1	103,0573	0,00254	20	82,44582	0,001905	40	61,83437	0,00127	60	41,22291	
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	0,026667	0,06426	0,4	865,5837	0,021334	20	692,467	0,016	40	519,3502	0,010667	60	346,2335	
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	0,068889	0,167076	0,2	2236,067	0,055111	20	1788,854	0,041333	40	1341,64	0,027556	60	894,4268	
***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)(0415)																
Обустройство. Эксплуатация	0001	5	0,568947	0,006827	11,1	1398292	0,455158	20	1118634	0,341368	40	838975,2	0,227579	60	559316,8	
Обустройство. Эксплуатация	0002	5	0,568947	0,006827	11,1	1398292	0,455158	20	1118634	0,341368	40	838975,2	0,227579	60	559316,8	
Обустройство. Эксплуатация	0003	5	2,5287	0,0152	49,8	28065791	2,02296	20	22452633	1,51722	40	16839475	1,01148	60	11226316	
Обустройство. Эксплуатация	0004	3	0,016978	0,005512	0,3	41726,56	0,013582	20	33381,25	0,010187	40	25035,94	0,006791	60	16690,62	
Обустройство. Эксплуатация	0006	5	0,606876	0,003641	11,8	1491509	0,485501	20	1193208	0,364126	40	894905,7	0,24275	60	596603,8	
Обустройство. Эксплуатация	0007	5	0,606876	0,003641	11,8		0,485501	20		0,364126	40		0,24275	60		
Обустройство. Эксплуатация	6001	2	0,005143	0,162176	0,1		0,004114	20		0,003086	40		0,002057	60		
Обустройство. Эксплуатация	6003	2	0,005143	0,162176	0,1		0,004114	20		0,003086	40		0,002057	60		
Обустройство. Эксплуатация	6005	2	0,00086	0,027124				20			40			60		
Обустройство. Эксплуатация	6007	2	0,004403	0,138857	0,1		0,003522	20		0,002642	40		0,001761	60		
Обустройство. Эксплуатация	6008	2	0,002683	0,084609	0,1		0,002146	20		0,00161	40		0,001073	60		
Обустройство. Эксплуатация	6009	2	0,002683	0,084609	0,1		0,002146	20		0,00161	40		0,001073	60		
Обустройство. Эксплуатация	6010	2	0,00344	0,108496	0,1		0,002752	20		0,002064	40		0,001376	60		

Обустройство. Эксплуатация	6011	2	0,00344	0,108496	0,1		0,002752	20		0,002064	40		0,001376	60		
Обустройство. Эксплуатация	6012	2	0,00172	0,054248			0,001376	20		0,001032	40		0,000688	60		
Обустройство. Эксплуатация	6013	2	0,00172	0,054248			0,001376	20		0,001032	40		0,000688	60		
***Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)(0416)																
Обустройство. Эксплуатация	0004	3	0,006293	0,002043	15,9		0,005034	20		0,003776	40		0,002517	60		
Обустройство. Эксплуатация	6007	2	0,000357	0,011254	0,9		0,000286	20		0,000214	40		0,000143	60		
Обустройство. Эксплуатация	6008	2	0,000357	0,011254	0,9		0,000286	20		0,000214	40		0,000143	60		
Обустройство. Эксплуатация	6009	2	0,000714	0,022509	1,8		0,000571	20		0,000428	40		0,000286	60		
***Бензол (64)(0602)																
Обустройство. Эксплуатация	0004	3	0,000082	0,000027	81,1		6,56E-05	20		4,92E-05	40		3,28E-05	60		
Обустройство. Эксплуатация	6007	2	0,000005	0,000147	5		0,000004	20		0,000003	40		0,000002	60		
Обустройство. Эксплуатация	6008	2	0,000005	0,000147	5		0,000004	20		0,000003	40		0,000002	60		
Обустройство. Эксплуатация	6009	2	0,000009	0,000293	8,9	99,89011	7,2E-06	20	79,91209	5,4E-06	40	59,93407	3,6E-06	60	39,95604	
	ВСЕГО:		0,000101	0,000614			8,08E-05			6,06E-05			4,04E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000101	0,000614	100		8,08E-05			6,06E-05			4,04E-05			
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)																
Обустройство. Эксплуатация	0004	3	0,000026	0,000008			2,08E-05	20		1,56E-05	40		1,04E-05	60		
Обустройство. Эксплуатация	6007	2	0,000001	0,000046			8E-07	20		6E-07	40		4E-07	60		
Обустройство. Эксплуатация	6008	2	0,000001	0,000046			8E-07	20		6E-07	40		4E-07	60		
Обустройство. Эксплуатация	6009	2	0,000003	0,000092			2,4E-06	20		1,8E-06	40		1,2E-06	60		
***Метилбензол (349)(0621)																
Обустройство. Эксплуатация	0004	3	0,000052	0,000017			4,16E-05	20		3,12E-05	40		2,08E-05	60		
Обустройство. Эксплуатация	6007	2	0,000003	0,000092			2,4E-06	20		1,8E-06	40		1,2E-06	60		
Обустройство. Эксплуатация	6008	2	0,000003	0,000092			2,4E-06	20		1,8E-06	40		1,2E-06	60		
Обустройство. Эксплуатация	6009	2	0,000006	0,000184			4,8E-06	20		3,6E-06	40		2,4E-06	60		
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	8E-08	2E-07	0,1	0,002597	6,4E-08	20	0,002077	4,8E-08	40	0,001558	3,2E-08	60	0,001039	
***Метанол (Метиловый спирт) (338)(1052)																
Обустройство. Эксплуатация	6002	2	0,00086	0,027124	33,4		0,000688	20		0,000516	40		0,000344	60		

Обустройство. Эксплуатация	6004	2	0,00086	0,027124	33,3		0,000688	20		0,000516	40		0,000344	60		
Обустройство. Эксплуатация	6006	2	0,00086	0,027124	33,3		0,000688	20		0,000516	40		0,000344	60		
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	0,000762	0,001836	0,1	24,73375	0,00061	20	19,787	0,000457	40	14,84025	0,000305	60	9,893499	
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
Обустройство. Эксплуатация	0005	14	0,018413	0,044064	0,1	597,6673	0,01473	20	478,1338	0,011048	40	358,6004	0,007365	60	239,0669	

5.2. ОБОБЩЕННЫЕ ДАННЫЕ О ВЫБРОСАХ В ПЕРИОДЫ НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ выполняются после получения от органов Госкомгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

5.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЖДОГО МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ НМУ

С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);
- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

На период НМУ при объявлении предупреждения 1 степени предлагаются следующие мероприятия:

- оптимизация технологического режима (усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства и за работой контрольно-измерительных приборов);
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных сооружений и их элементов, не допускать их отключения на профилактические осмотры, ремонты и т.д., а также снижения их производительности;

- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились ЗВ, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в ПГУ, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу ЗВ;

Мероприятия по второму режиму:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- частично разгрузить технологические процессы связанные с повышенными выбросами ВВ в атмосферу в периоды НМУ;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- перевести котельные и ТЭС, где это возможно на газ или малосернистое и малозольное топливо, при работе с которым обеспечивается снижение ЗВ в атмосферу;
- провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание ЗВ в выхлопных газах.

Мероприятия по третьему режиму:

- снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями ЗВ;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- отключить аппараты и оборудование, в которых закачивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

6.1. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НА ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с Экологическим Кодексом РК природопользователи обязаны проводить производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, и учитываются при оценке его деятельности.

Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия проводится аккредитованной лабораторией, выбираемой на основании тендера.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия;
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного экологического контроля, включает в себя следующие направления деятельности:

- наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);
- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Контроль за источниками выбросов проводится следующими способами:

- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;
- методом непосредственного измерения в газоходах;
- прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и в подфакельной зоне.

Контроль за соблюдением установленных величин НДС осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ проводится в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологических процессов, обеспечивающих работу в штатном режиме, для подтверждения того, что показатели деятельности организации находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации и соблюдения условий тех.регламента данного производства. Эти параметры обычно отслеживаются датчиками давления, температур, влажности, освещения и т.д. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователем.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения установленных нормативов. Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполняется следующими методами:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов (дымовые трубы котельных, печей подогрева, выхлопные трубы газовых и дизельных генераторов);
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов ЗВ в атмосферу утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета неорганизованных и передвижных источников, источников продувочных операций, дренажных емкостей, емкостей хранения ГСМ, печей и дизельных генераторов малой мощности, а также выбросов от мелких организованных источников.

Контроль за соблюдением нормативов НДС проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ (выхлопных трубах) в точках, специально оборудованных пробоотборниками. Контроль следует проводить в соответствии с аттестованными методиками. Все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории. К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при:

$С_{мах}/ПДК > 0,5$ выполняется условие

$M / ПДК \cdot N > 0,01$

где $С_{мах}$ - максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

M - максимальный разовый выброс из источника, г/с.

H – высота источника, м (при $H < 10$ м принимается для $H = 10$ м).

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз в год. В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – окислы азота, серы диоксид, углеводороды, оксид углерода, сажа.

При проведении контрольных замеров на дымовых трубах необходимо контролировать и параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей транспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведено в таблице 36.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках и на контрольных точках выбросов приведен в таблице.

Таблица 23 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК	ПДК	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н)	Необходимость проведения расчетов
		максим.	средне-		(М)	(Н)	для Н>10	
		разовая, мг/м3	суточная, мг/м3				М/ПДК	
							для Н<10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,011093	12,9	12 615	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,003175	12,9	12 202	Да
0337	Углерод оксид	5	3		0,068889	12,9	0,4993	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	6,116299	4,86	0,1025	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,007721	2,16	0,0013	Нет
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,000101	2,81	0,0003	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,000031	2	67 695	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,000064	2	0,4202	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,00000008	12,9	0,496	Да
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0,5		0,21498	2	0,0026	Нет
2754	Алканы C12-19	1			0,018413	12,8	11 683	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,068267	12,9	155 436	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,026667	12,8	11 362	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								

Таблица 24 - План-график контроля за соблюдением нормативов

N исто	Производство,	Контролируемое	Периоды	Норматив		Кем	Методика проведения контроля
чника	цех, участок.	вещество	чность	выбросов ПДВ		осуществляет	
			контроля	г/с	мг/м3	ся контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,568947	1398291,96	эколог предприятия	расчетный метод
0002	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,568947	1398291,96	эколог предприятия	расчетный метод
0003	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	1 раз/квартал	2,5287	6214745,62	эколог предприятия	расчетный метод
0004	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,016978	188437,143	эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	1 раз/квартал	0,006293	69845,3846	эколог предприятия	расчетный метод
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,000082	910,10989	эколог предприятия	расчетный метод
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,000026	288,571429	эколог предприятия	расчетный метод
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,000052	577,142857	эколог предприятия	расчетный метод
0005	Обустройство. Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0,068267	410,468069	эколог предприятия	расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал	0,011093	66,6987314	эколог предприятия	расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/квартал	0,003175	19,0902796	эколог предприятия	расчетный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/квартал	0,026667	160,340311	эколог предприятия	расчетный метод

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал	0,068889	414,20796	эколог предприятия	расчетный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/квартал	0,00000008	0,00048101	эколог предприятия	расчетный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/квартал	0,000762	4,58166711	эколог предприятия	расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0,018413	110,711597	эколог предприятия	расчетный метод
0006	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,606876	1491509,46	эколог предприятия	расчетный метод
0007	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,606876	1491509,46	эколог предприятия	расчетный метод
0008	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,3469	851062,951	эколог предприятия	расчетный метод
0009	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,027	20349,744	эколог предприятия	расчетный метод
0010	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,3469	851062,951	эколог предприятия	расчетный метод
0011	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,027	20349,744	эколог предприятия	расчетный метод

0012	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,3469	851062,951	эколог предприятия	расчетный метод
0013	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,027	20349,744	эколог предприятия	расчетный метод
6001	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,005143		эколог предприятия	расчетный метод
6002	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,00086		эколог предприятия	расчетный метод
6003	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,005143		эколог предприятия	расчетный метод
6004	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,00086		эколог предприятия	расчетный метод
6005	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,00086		эколог предприятия	расчетный метод
6006	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,00086		эколог предприятия	расчетный метод
6007	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,004403		эколог предприятия	расчетный метод

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/квартал	0,000357		эколог предприятия	расчетный метод
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,000005		эколог предприятия	расчетный метод
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,000001		эколог предприятия	расчетный метод
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,000003		эколог предприятия	расчетный метод
6008	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,002683		эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/квартал	0,000357		эколог предприятия	расчетный метод
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,000005		эколог предприятия	расчетный метод
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,000001		эколог предприятия	расчетный метод
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,000003		эколог предприятия	расчетный метод
6009	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,002683		эколог предприятия	расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/квартал	0,000714		эколог предприятия	расчетный метод
		Бензол (64)	1 раз/квартал	0,000009		эколог предприятия	расчетный метод
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/квартал	0,000003		эколог предприятия	расчетный метод
		Метилбензол (349)	1 раз/квартал	0,000006		эколог предприятия	расчетный метод
6010	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,00344		эколог предприятия	расчетный метод
6011	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,00344		эколог предприятия	расчетный метод
6012	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,00172		эколог предприятия	расчетный метод

6013	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,00172		эколог предприятия	расчетный метод
6014	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,0223		эколог предприятия	расчетный метод
6015	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,0014		эколог предприятия	расчетный метод
6016	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,0694		эколог предприятия	расчетный метод
6017	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,0223		эколог предприятия	расчетный метод
6018	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,0014		эколог предприятия	расчетный метод
6019	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,0694		эколог предприятия	расчетный метод
6020	Обустройство. Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/квартал	0,0223		эколог предприятия	расчетный метод

6021	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,0014		эколог предприятия	расчетный метод
6022	Обустройство. Эксплуатация	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/квартал	0,0694		эколог предприятия	расчетный метод

7. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии загрязняющих веществ.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов произведен в соответствии со статьей 576 с учетом положений пункта 2 статьи 577 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

По Закону РК «О республиканском бюджете на 2024-2024 годы», где с учетом текущей ситуации в мировой экономике, ценовой конъюнктуры на товарных рынках, а также коронавирусной пандемии в мире, уточнен прогноз макроэкономических показателей на 2024 год. Так, с 1 января 2024 года устанавливаются: Месячный расчетный показатель (МРП) - в размере 3692 тенге.

Таблица 38 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ по месторождению Анабай на 2024 г.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ , т/год	Ставка платы	МРП, тенге	Сумма, тенге
1	2	3	4	5	6
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,228477	0,32	3694	3816,3
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,04706	0,32	3694	55,6
0602	Бензол (64)	0,000614	0,32	3694	0,7
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000192	0,32	3694	0,2
0621	Метилбензол (349)	0,000385	0,32	3694	0,5
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,150372	0,32	3694	177,8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,164506	20	3694	12153,7
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,026732	20	3694	1975,0
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007344	24	3694	651,1
0330	Сера диоксид	0,06426	20	3694	4747,5
0337	Углерод оксид	0,167076	0,32	3694	197,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2E-07	996660	3694	736,3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001836	332	3694	2251,7
2754	Алканы C12-19	0,044064	0,32	3694	52,1
	В С Е Г О :	3,902918			26822,0

8. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ В ПРИЛОЖЕНИИ

- Расчет выбросов в атмосферу
- Расчет рассеивания + изолинии
- Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
- Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников

9. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;
- РНД 211.2.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан»;
- СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, Астана, 2017;
- РД 39.142-00 «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- 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;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196.

- «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от объектов 4 категории». Приложение № 9 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Генерального
директора по производству
ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»
Бакбергенов А.Ж.
2023г.



Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ- ника загряз- нения атмос- феры	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 загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Обустройство. Эксплуатация	0001	0001 01	Свеча продувочная на скважине №11			3,33	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,006827
	0002	0002 02	Свеча продувочная на скважине №12			3,33	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,006827
	0003	0003 03	Свеча продувочная			1,67	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0152
	0004	0004 04	Дренажная емкость			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,005512

						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,002043
						Бензол (64)	0602 (64)	0,000027
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,000008
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,000017
	0005	0005 05	ДЭС (резервный)		720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,164506
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,026732
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,007344
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,06426
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,167076
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,0000002
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,001836
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,044064
	0006	0006 06	Продувочная свеча линейного крана К-6		1,67	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,003641

0007	0007 07	Продувочная свеча линейного крана К-7			1,67	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,003641
0008	0008 01	Свеча продувочная на скважине № 4			24	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,03
0009	0009 01	Свеча вытяжная на скважине № 4			0,01	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00003
0010	0010 01	Свеча продувочная на скважине № 17			24	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,03
0011	0011 02	Свеча вытяжная на скважине № 17			0,01	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00003
0012	0012 01	Свеча продувочная на скважине № 18			24	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,03
0013	0013 01	Свеча вытяжная на скважине № 18			0,01	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00003
6001	6001 08	Площадка устья скважины №11			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,162176
6002	6002 09	Площадка БДР на скважине №11			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,027124
6003	6003 10	Площадка устья скважины №12			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,162176
6004	6004 11	Площадка БДР на скважине №12			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,027124
6005	6005 12	Площадка манифольда			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,027124
6006	6006 13	Площадка БДР			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,027124
6007	6007 14	Площадка сепаратора			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415 (1502*)	0,138857

						(1502*)		
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,011254
						Бензол (64)	0602 (64)	0,000147
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,000046
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,000092
6008	6008 15	Площадка дренажной емкости			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,084609
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,011254
						Бензол (64)	0602 (64)	0,000147
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,000046
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,000092
	6009 16	Межплощадочные трубопроводы			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,084609
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,022509
						Бензол (64)	0602 (64)	0,000293
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,000092
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,000184
6010	6010 17	Площадка линейного крана К-6			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,108496

6011	6011 18	Площадка линейного крана К-7			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,108496
6012	6012 19	Точка подключения к сущ. манифольду ПГС Жаркум			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,054248
6013	6013 20	Точка врезки в сущ. газопровод ПГС Жаркум - УПКГ Амангельды			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,054248
6014	6014 01	ЗРА и ФС скважины № 4			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,7039
6015	6015 01	БДР на скв. № 4			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,0046
6016	6016 02	Площадка насосно дозировочного блока на скв. № 4			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,0184
6017	6017 01	ЗРА и ФС скважины № 17			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,7039
6018	6018 01	БДР на скв. № 17			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,0046
6019	6019 03	Площадка насосно дозировочного блока на скв. № 17			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,0184
6020	6020 01	ЗРА и ФС скважины № 18			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,7039
6021	6021 02	БДР на скв. № 18			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,0046
6022	6022 01	Площадка насосно дозировочного блока на скв. № 18			8760	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1052 (338)	0,0184

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).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязняющего 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, м ³ /с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
Обустройство. Эксплуатация									
0001	5	0,05	0,23	0,0004516	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,568947	0,006827
0002	5	0,05	0,23	0,0004516	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,568947	0,006827
0003	5	0,05	0,23	0,0004516	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2,5287	0,0152
0004	3	0,1	0,02	0,0001	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,016978	0,005512
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,006293	0,002043

0005	14	0,4	3,28	0,41	400	0602 (64)	Бензол (64)	0,000082	0,000027
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000026	0,000008
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000052	0,000017
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,068267	0,164506
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011093	0,026732
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003175	0,007344
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026667	0,06426
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,068889	0,167076
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	8E-08	2E-07
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000762	0,001836

						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018413	0,044064
0006	5	0,05	0,23	0,0004516	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,606876	0,003641
0007	5	0,05	0,23	0,0004516	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,606876	0,003641
0008	5	0,08	0,09	0,0004524	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,3469	0,03
0009	5	0,05	0,75	0,0014726	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,027	0,00003
0010	5	0,08	0,09	0,0004524	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,3469	0,03
0011	5	0,05	0,75	0,0014726	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,027	0,00003

0012	5	0,08	0,09	0,0004524	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,3469	0,03
0013	5	0,05	0,75	0,0014726	30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,027	0,00003
6001	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005143	0,162176
6002	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,00086	0,027124
6003	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,005143	0,162176
6004	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,00086	0,027124
6005	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00086	0,027124
6006	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,00086	0,027124
6007	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004403	0,138857

						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000357	0,011254
						0602 (64)	Бензол (64)	0,000005	0,000147
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000001	0,000046
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000003	0,000092
6008	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002683	0,084609
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000357	0,011254
						0602 (64)	Бензол (64)	0,000005	0,000147
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000001	0,000046
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000003	0,000092
6009	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002683	0,084609
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000714	0,022509
						0602 (64)	Бензол (64)	0,000009	0,000293

						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000003	0,000092
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000006	0,000184
6010	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00344	0,108496
6011	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00344	0,108496
6012	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00172	0,054248
6013	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00172	0,054248
6014	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0223	0,7039
6015	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0014	0,0046
6016	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0694	0,0184

6017	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0223	0,7039
6018	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0014	0,0046
6019	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0694	0,0184
6020	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0223	0,7039
6021	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0014	0,0046
6022	2				30	1052 (338)	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0694	0,0184
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).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

5. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
	загрязняющего		выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
	вещества					фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		3,9029182	3,902918	0	0	0	0	3,902918
в том числе:								
Т в е р д ы е:								
из них:		0,0073442	0,007344	0	0	0	0	0,007344
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007344	0,007344					0,007344
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	2E-07					2E-07
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		3,895574	3,895574	0	0	0	0	3,895574
из них:								
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,228477	3,228477					3,228477
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,04706	0,04706					0,04706
0602	Бензол (64)	0,000614	0,000614					0,000614
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000192	0,000192					0,000192
0621	Метилбензол (349)	0,000385	0,000385					0,000385
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,150372	0,150372					0,150372

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,164506	0,164506					0,164506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,026732	0,026732					0,026732
0330	Сера диоксид	0,06426	0,06426					0,06426
0337	Углерод оксид	0,167076	0,167076					0,167076
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001836	0,001836					0,001836
2754	Алканы C12-19	0,044064	0,044064					0,044064

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСА**

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи скважины №11. Источник №0001

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,05	м
Высота свечи	h	=	5	м
Длина газопровода	L	=	45	м
Диаметр газопровода	D	=	0,05	м
Количество продувок	n	=	20	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	600	сек
Время сброса за год		=	3,33	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,763	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,27	м ³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,1	м ³
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,16	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	12	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,5	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	1	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,27 / 600 * 20	=	0,009	м ³ /год
		=	0,27 / 600	=	0,000	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,009 * 0,763	=	0,006827	т/год
	M	=	0,0004 * 0,763 * 10 ⁶	=	0,568947	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,0004 / (3,14 * 0,0025)	=	0,23	м/сек

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи скважины №12. Источник №0002

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,05	м
Высота свечи	h	=	5	м
Длина газопровода	L	=	45	м
Диаметр газопровода	D	=	0,05	м
Количество продувок	n	=	20	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	600	сек
Время сброса за год		=	3,33	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,763	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$$

где: V_k - геометрический объем газопровода $V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$

Атмосферное давление	Po	=	0,16	МПа
Температура газа при 0°C	to	=	12	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	Pa	=	0,5	МПа
	tn	=	20	°C
	Z	=	1	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,27	/	600	*	20	=	0,009	м ³ /год
		=	0,27	/	600	=	0,000	м ³ /сек		
Весовое количество газа	Г	=	0,009	*	0,763	=	0,006827	т/год		
	M	=	0,0004	*	0,763	*	10 ⁶	=	0,568947	г/сек
Скорость выброса	v	=	4*	0,0004	/	(3,14	*	0,0025)	= 0,23 м/сек

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования"
РД 39.142-00

Наименование	Показатели		№№ источника выброса							
	Расчет. вел-на утечки У, г/с	Расчет. доля уплот- ний, потер. гермет-ть, Д	6001		6002		6003		6004	
			Площадка устья скважины №11		Площадка БДР на скважине №11		Площадка устья скважины №12		Площадка БДР на скважине №12	
Исходные данные:										
Газ										
Количество ЗРА	0,00583	0,293	3				3			
Количество ФС	0,0002	0,030	3				3			
Время работы ЗРА и ФС, час/год			8760				8760			
Химреагенты										
Количество ЗРА	0,00583	0,293			1				1	
Количество ФС	0,0002	0,030			2				2	
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760				8760	
Расчет:										
У=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс										
Общие выбросы по площадкам:										
Всего выбросов , в том числе:	%		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Газ	100		0,005143	0,162176	-	-	0,005143	0,162176	-	-
Углеводороды C ₁ -C ₅	100		0,005143	0,162176	-	-	0,005143	0,162176	-	-
Химреагенты	50		-	-	0,001720	0,054248	-	-	0,001720	0,054248
Метанол	50		-	-	0,000860	0,027124	-	-	0,000860	0,027124

Расчет выбросов ЗВ от сбросная свеча. Источник №0003

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,15	м
Высота свечи	h	=	10	м
Длина газопровода	L	=	50	м
Диаметр газопровода	D	=	0,05	м
Количество продувок	n	=	20	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	300	сек
Время сброса за год			1,67	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,763	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,30	м3
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,1	м3
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P_o	=	0,16	МПа
Температура газа при 0°C	t_o	=	12	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P_a	=	0,5	МПа
	t_n	=	20	°C
	Z	=	1	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,30 / 300 * 20	=	0,020	м ³ /год
		=	0,30 / 300	=	0,001	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,020 * 0,763	=	0,015172	т/год
	M	=	0,001 * 0,763 * 10 ⁶	=	2,528651	г/сек
Скорость выброса	v	=	4 * 0,001 / (3,14 * 0,0225)	=	0,06	м/сек

Выбросы 3В от дренажной емкости. Источник №0004

Расчет выбросов 3В проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика

Исходные данные:

Объем резервуара	V_p	=	5	м ³
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар	B	=	40	т/год
Годовая оборачиваемость резервуара ($B/(p \cdot V_p)$)	n	=	10	раз
Давление насыщенных паров при температуре 38°C	P_{38}	=	18,5	мм.рт.ст.
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\text{max}}$	=	0,5	м ³ /час
Диаметр дыхательного клапана	d	=	0,1	м
Высота дыхательного клапана	H	=	3	м
Молекулярная масса паров нефтепродуктов	m	=	111	г/моль
Удельный вес нефтепродукта	ρ	=	0,84	т/м ³
Состав нефти:				
УВ предельные C1-C5		=	72,46	%
УВ предельные C6-C10		=	26,86	%
бензол		=	0,35	%
толуол		=	0,22	%
ксилол		=	0,11	%

Теория расчета выброса:

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитываются по формулам:

Максимальные выбросы, г/сек:

$$M = \frac{0,163 * P_{38} * m * K_t^{\text{max}} * K_p^{\text{max}} * K_B * V_{\text{ч}}^{\text{max}}}{10^4}$$

Годовые выбросы, т/год:

$$G = \frac{0,294 * P_{38} * m * (K_t^{\text{max}} * K_B + K_t^{\text{min}}) * K_p^{\text{cp}} * K_{OB} * B}{10^7 * \rho_{\text{ж}}}$$

где,	Поправочный коэффициент	K_t^{min}	=	1,40
	Поправочный коэффициент	K_t^{max}	=	1,40
	Поправочный коэффициент	K_p^{cp}	=	0,70
	Поправочный коэффициент	K_p^{max}	=	1,00
	Поправочный коэффициент	K_B	=	1,00
	Коэффициент оборачиваемости	K_{OB}	=	1,35

Расчет выбросов:

Всего	М, г/сек	Г, т/год
	0,023430	0,007607
в т.ч. по компонентам:		
УВ предельные C1-C5 (0415)	0,016978	0,005512
УВ предельные C6-C10 (0416)	0,006293	0,002043
бензол (0602)	0,000082	0,000027
толуол (0621)	0,000052	0,000017
ксилол (0616)	0,000026	0,000008

$V = V_{\text{ч}}^{\text{max}} / 3600$	0,5 / 3600	0,0001	м ³ /сек
$w = 4 * V / (3,14 * d^2)$	$4 * 0,0403 / (3,14 * 0,25^2)$	0,0177	м/с

Дизельный генератор (резервный). Источник №0005

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Установка соответствует требованиям природоохранного законодательства стран ЕЭС, США, Японии

Мощность агрегата	$P_3 =$	80	кВт
Загрузка генератора		100	%
Общий расход топлива	$B =$	12,85	т/год
		17,9	кг/ч
	$b_3 =$	223	г/кВт*ч
Время работы	$T =$	720	час/год
Высота трубы	$H =$	14	м
Диаметр	$d =$	0,4	м
Температура газов	$t =$	400	°C
Плотность дизтоплива		0,85	т/м ³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт*ч (e_i)	Выброс, г/кг (q_i)	Пониж.коэф. (импортн. установка)
Углерода оксид	6,2	26	2
Азота диоксид	9,6*0,8	40*0,8	2,5
Азота оксид	9,6*0,13	40*0,13	2,5
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,9	12	3,5
Сажа	0,5	2	3,5
Серы диоксид	1,2	5	1
Формальдегид	0,12	0,5	3,5
Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	3,5

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$M_i = (1/3600) * e_i * P_3$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт*ч) [Методика, табл.1,2];

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$G_i = (1/1000) * q_i * B$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$$G_{or} \approx 8,72 * 10^{-6} * b_3 * P_3$$

где:

b_3 - расход топлива генератором (г/кВт*час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$$\gamma_{or} = \gamma_{0or} / (1 + T_{or}/273)$$

где:

γ_{0or} - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°C ($\gamma_{0or} = 1,31$ кг/м³);

T_{or} - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$$Q_{or} = G_{or} / \gamma_{or}$$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$$w = (4 * V) / (3,14 * d^2)$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/с	Расчет	т/год
CO	0337	$1/3600 * 6,2 * 1,0 * 80 / 2 =$	0,068889	$1/1000 * 26 * 12,85 / 2 =$	0,167076
NO ₂	0301	$1/3600 * 9,6*0,8 * 1,0 * 80 / 2,5 =$	0,068267	$1/1000 * 40*0,8 * 12,85 / 2,5 =$	0,164506
NO	0304	$1/3600 * 9,6*0,13 * 1,0 * 80 / 2,5 =$	0,011093	$1/1000 * 40*0,13 * 12,85 / 2,5 =$	0,026732
C ₁₂ -C ₁₉	2754	$1/3600 * 2,9 * 1,0 * 80 / 3,5 =$	0,018413	$1/1000 * 12 * 12,85 / 3,5 =$	0,044064
C	0328	$1/3600 * 0,5 * 1,0 * 80 / 3,5 =$	0,003175	$1/1000 * 2 * 12,85 / 3,5 =$	0,007344
SO ₂	0330	$1/3600 * 1,2 * 1,0 * 80 / 1 =$	0,026667	$1/1000 * 5 * 12,85 / 1 =$	0,064260
CH ₂ O	1325	$1/3600 * 0,12 * 1,0 * 80 / 3,5 =$	0,000762	$1/1000 * 0,5 * 12,85 / 3,5 =$	0,001836
Б(а)П	0703	$1/3600 * 0,000012 * 1,0 * 80 / 3,5 =$	0,00000008	$1/1000 * 0,000055 * 12,85 / 3,5 =$	0,00000020

$$G = 8,72 * 10^{-6} * 223,1 * 80 = 0,1557 \text{ кг/с}$$

$$\gamma = 1,31 / (1 + 400 / 273) = 0,3780 \text{ кг/м}^3$$

$$Q_{or} = 0,1557 / 0,3780 = 0,41 \text{ м}^3/\text{с}$$

$$w = 4 * 0,412 / (3,14 * 0,16) = 3,28 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" РД 39.142-00

Наименование	Показатели		№№ источника выброса									
	Расчет. вел-на утечки У, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6005 Площадка манифольда	6006 Площадка БДР	6007 Площадка сепаратора	6008 Площадка дренажной емкости	6009 Межплощадочные трубопроводы					
Исходные данные:												
Газ												
Количество ЗРА	0,00583	0,293	2		2	1	2					
Количество ФС	0,0002	0,030	4		4	2	4					
Время работы ЗРА и ФС, час/год			8760		8760	8760	8760					
Дренаж												
Количество ЗРА	0,00361	0,365			1	1	2					
Количество ФС	0,00011	0,05			2	2	4					
Время работы ЗРА и ФС, час/год					8760	8760	8760					
Химреагенты												
Количество ЗРА	0,00583	0,293		1								
Количество ФС	0,0002	0,030		2								
Время работы ЗРА и ФС, час/год				8760								
Расчет:												
У=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс												
Общие выбросы по площадкам:												
Всего выбросов , в том числе:	%		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Газ	100		0,003440	0,108496	-	-	0,003440	0,108496	0,001720	0,054248	0,003440	0,108496
Углеводороды C ₁ -C ₅	100		0,003440	0,108496	-	-	0,003440	0,108496	0,001720	0,054248	0,003440	0,108496
Дренаж	100		-	-	-	-	0,001329	0,041900	0,001329	0,041900	0,002657	0,083801
Углеводороды C ₁ -C ₅	72,46		-	-	-	-	0,000963	0,030361	0,000963	0,030361	0,001925	0,060722
Углеводороды C ₆ -C ₁₀	26,86		-	-	-	-	0,000357	0,011254	0,000357	0,011254	0,000714	0,022509
Бензол	0,35		-	-	-	-	0,000005	0,000147	0,000005	0,000147	0,000009	0,000293
Толуол	0,22		-	-	-	-	0,000003	0,000092	0,000003	0,000092	0,000006	0,000184
Ксилол	0,11		-	-	-	-	0,000001	0,000046	0,000001	0,000046	0,000003	0,000092
Химреагенты	50		-	-	0,001720	0,054248	-	-	-	-	-	-
Метанол	50		-	-	0,000860	0,027124	-	-	-	-	-	-

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи линейного крана К-6. Источник №0006

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,05	м
Высота свечи	h	=	5	м
Длина газопровода	L	=	12	м
Диаметр газопровода	D	=	0,05	м
Количество продувок	n	=	20	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	300	сек
Время сброса за год		=	1,67	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,763	т/м³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$$

где: V_k - геометрический объем газопровода

$$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$$

Атмосферное давление	P _o	=	0,16	МПа
Температура газа при 0°C	t _o	=	12	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P _a	=	0,5	МПа
	t _n	=	20	°C
	Z	=	1	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,07	/	300	*	20	=	0,005	м³/год
		=	0,07	/	300	=	0,0002	м³/сек		
Весовое количество газа	Г	=	0,005	*	0,763	=	0,003641	т/год		
	M	=	0,0002	*	0,763	*	10 ⁶	=	0,606876	г/сек
Скорость выброса	v	=	4*	0,0002	/	(3,14 * 0,0025)	=	0,12	м/сек	

Расчет выбросов ЗВ от продувочной свечи линейного крана К-7. Источник №0007

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", 2014 г.

Исходные данные:

Диаметр свечи	d	=	0,05	м
Высота свечи	h	=	5	м
Длина газопровода	L	=	12	м
Диаметр газопровода	D	=	0,05	м
Количество продувок	n	=	20	раз/год
Продолжительность сброса	t	=	300	сек
Время сброса за год		=	1,67	час/год
Плотность газа	ρ	=	0,763	т/м ³

Теория расчета выброса:

Объем газа при продувке определяется по формуле 3.1 Методики:

$V = V_k \cdot P_a \cdot (t_o + 273) / (P_o \cdot (t_n + 273) \cdot Z)$	V	=	0,07	м ³
где: V_k - геометрический объем газопровода	V_k	=	0,0	м ³
$V_k = \pi D^2 / 4 \cdot L$				
Атмосферное давление	P _o	=	0,16	МПа
Температура газа при 0°C	t _o	=	12	°C
Давление и темп-ра в оборудовании	P _a	=	0,5	МПа
	t _n	=	20	°C
	Z	=	1	

Расчет выбросов:

Объем газа, поступающего в атмосферу	V	=	0,07	/	300	*	20	=	0,005	м ³ /год
		=	0,07	/	300	=			0,0002	м ³ /сек
Весовое количество газа	Г	=	0,005	*	0,763	=			0,003641	т/год
		=	0,0002	*	0,763	*	10 ⁶	=	0,606876	г/сек
Скорость выброса	v	=	4*	0,0002	/	(3,14 * 0,0025)	=		0,12	м/сек

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" РД 39.142-00

Наименование	Показатели		№№ источника выброса							
	Расчет. вел-на утечки У, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6010		6011		6012		6013	
			Площадка линейного крана К-6	Площадка линейного крана К-7	Точка подк-я к сущ. манифольду ПСГ Жаркум	Точка врезки в сущ. газопровод ПСГ Жаркум - УКПГ Амангельды				
Исходные данные:										
Газ										
Количество ЗРА	0,00583	0,293	2	2	1	1				
Количество ФС	0,0002	0,030	4	4	2	2				
Время работы ЗРА и ФС, час/год			8760	8760	8760	8760				
Расчет:										
У=Νзр*Узр*Дзр+Νфс*Уфс*Дфс										
Общие выбросы по площадкам:										
Всего выбросов , в том числе:	%		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Газ	100		0.003440	0.108496	0.003440	0.108496	0.001720	0.054248	0.001720	0.054248

Источники № 0008, 0010, 0012, 0014, 0016 Свеча продувочная;

Потери газа (м³/год) при продувке рассчитываются по формуле: $V =$						
f- площадь сечения проходного отверстия крана, через которое						
В - переводной коэффициент, В =	3018,36	f = (p*d²)/4;	d, м =	0,08	f =	0,0050
Рср - среднее давление, МПа, Р =	0,3	Температура, t = 30°C; T = (30+273)°K =				399
Время одной продувки, сек., t =	120	Время работы, час/год =				24
Количество продувок за год, n =	24	Z - коэффициент сжимаемости газа, Z =				0,91
Плотность газа в кг/м³, ρ =	0,763	Ск -экспериментальный коэффициент, при ручной продувке газа, м³; Ск =				3,2
V за год, м³ =	39,284					
Потери газа (т/год) при продувке свечи : $G_{т/год} = V * \rho * 10^{-3} =$						0,0300
составляют:				$G_{г/сек} =$		0,3469

Источники № 0009, 0011, 0013, 0015, 0017 Свеча вытяжная;

Исходные данные:	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Диаметр свечи	Ду	м	0,05
Высота свечи	h	м	5
Длина участка газопровода	L	м	3
Диаметр газопровода	D	м	0,08
Плотность газа	ρ	кг/м³	0,732
Время сброса	t	сек	30
		час/год	0,01
Расчет:			
Объем газа при продувке определяется по ф-ле 3.1			
$V_{сгр} = V_k \frac{P_a(t_0 + 273)}{P_o(t_n + 273) * Z}$	V	м³	0,0443
где: Vк - geometr. объем соедин. газопроводов	Vк	м³	0,0151
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$			
Атмосферное давление	Po	МПа	0,101325
температура газа при 0°C	to	0°C	12
давление и температура в оборудовании	Pa	МПа	0,3
	tn	0°C	20
Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,98
Объемный расход газа: $V_1 = V/t$	V ₁	м³/с	0,00148
Максимальные выбросы УВ: $M = V * \rho * 1000/t$	M	г/с	1,08073
Секундный выброс, отнесенный к 20-ти мин. осреднению	M	г/с	0,0270
Валовый выброс ЗВ от одной свечи:	G	т/год	0,00003
		г/с	0,0811
Скорость выхода ГВС:	W	м/с	0,75231
$W = V_1/S$, где $S = \pi D^2 / 4$			

Источники № 6014, 6017, 6019, 6021, 6023– устье скважины (5 ед);

Максимальные и годовые выбросы от неплотностей оборудования скважины определены по удельной величине утечек на единицу технологического оборудования по методике «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196 –п)».

№ источника	Ингредиент	Вид	п	q	m	Т, час	Выбросы ЗВ		
		соединен	ед	кг/ч			Кг/час	г/с	т/год
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
6101-6105	Среда газовая	ЗРА	13	0,020988	0,293	8760	0,0804	0,0223	0,7039
	Углеводороды C1-C5	ФС	19	0,00072	0,03	8760			

Источник № 6015, 6016, 6020, 6022, 6024– Блок дозирования химреагента

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Блок БР-4,0 дозирования реагента состоит из емкости для хранения химреагента объемом 4,0 м ³ и дозирочного насоса производительностью 40 л/час									
Объем резервуара химреагента, Vp		4,0 м ³							
Количество выбросов в атмосферу загрязняющих веществ из емкости рассчитывается согласно методики [3] по формулам (5.4.1), (5.4.2):									
· максимальные выбросы, г/с:				$M_i = \frac{0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^2 \times \sum (X_i : m_i) \times (273 + t_{ж}^{\max})}$					
· годовые выбросы, т/год:				$G_i = \frac{0.16 \times (P_{ti}^{\max} \times K_B + P_{ti}^{\min}) \times X_i \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B \times \sum (X_i : \rho_i)}{10^4 \times \sum (X_i : m_i) \times (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}$					
где:									
где: P ^{min} _{ti} , P ^{min} _{ti} – давление насыщенных паров i-го компонента при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст;									
Давление насыщенных паров индивидуальных жидкостей определяется по уравнению Антуана $P_i = 10^{(A - B / (C + t_{ж}))}$,									
A, B – константы, зависящие от природы веществ, приняты по «Справочнику химика»									
K ^{cp} _p , K ^{max} _p - опытные коэффициенты, принимаются по приложению 8 методики ;									
V ^{max} _q - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м ³ /час;									
t ^{min} _ж , t ^{max} _ж - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C,									
X _i – массовая доля вещества, в долях единицы (X _i =C _i / 100, где C _i – массовая доля вещества в %);									
K _B – опытный коэффициент принимается по Приложению 9;									
K _{об} – коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;									
B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.									
m _i – молекулярная масса i-го компонента принята по «Справочнику химика» воды 18,02, реагента 32,04									
Годовая оборачиваемость емкости, п		4							
Время работы насоса, час/год		368,91							
Расчет давления насыщенных паров по компонентам									
Обозначение	tж		Pи , мм рт.ст						
характеристики	°C								
max	25		155,339						
min	0		42,402						
ср.	10		73,266						
A			8,349						
B			1835						
Расчет массовой доли компонентов жидкости									
Характеристики	C _i , %	X _i	плотность	Объемы					
	массе		т/м3	т/год	м3/год				
Жидкость	100		0,79152	11,6800	14,7564				
Вода	0,01	0,0001	1	0,00148	0,00148				
Дезэмульгатор	99,99	0,9999	0,7915	11,6785	14,7549				
Расчёт выбросов метанола от блочной дозаторной установки БР-2,5									
Kpmax	Kpср	Kв	Vчmax	mi	Kоб	ρ, т/м3	B, т	M, г/с	G, т/год
1	0,7	1	0,04	32,04	2,5	0,7915	11,6785	0,0014	0,0046

Источник № 6016, 6019, 6022, 6025, 6028– Площадка насос. дозирочного блока

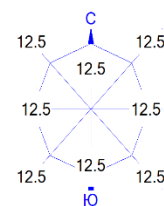
Выбросы определены согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

$$M_{\text{сек}} = Q / 3.6, \text{ г/сек};$$

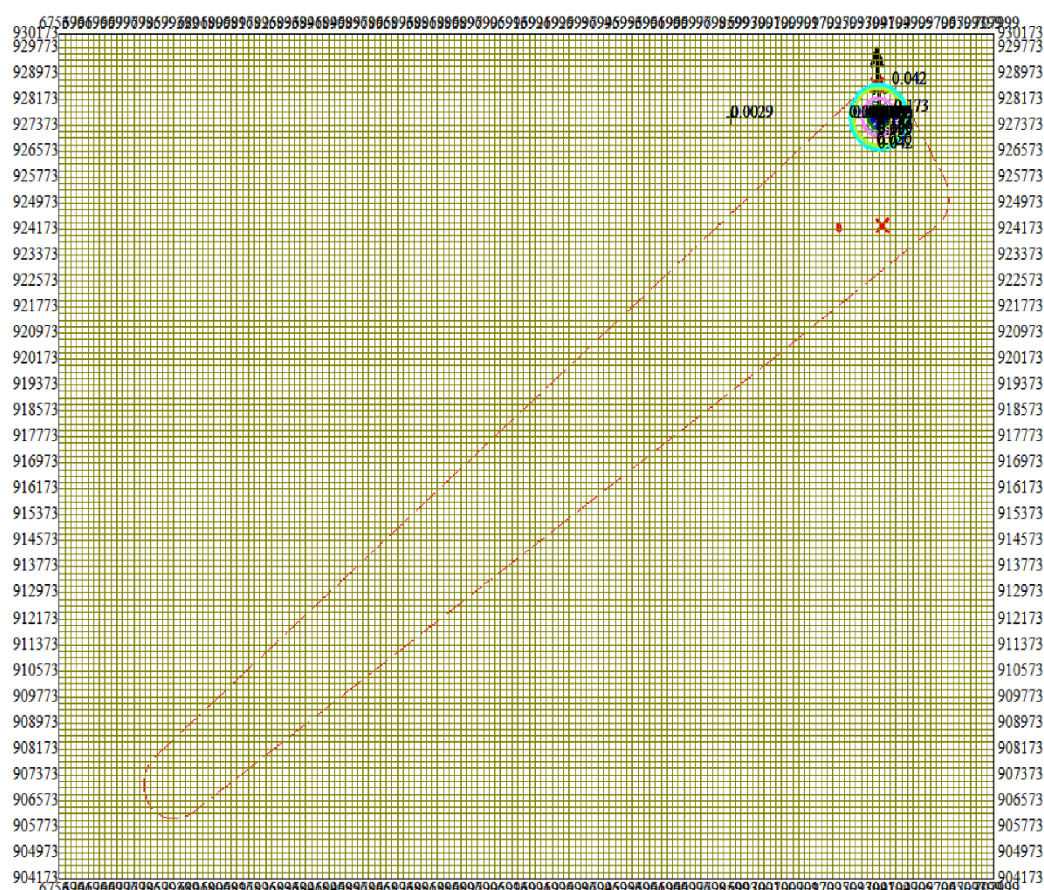
Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час		0,05
T - годовой фонд времени работы оборудования, час		368,91
Количество насосов	шт	1
Количество выбросов метанола	г/сек	0,0694
	т/год	0,0184

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол	0,0694	0,0184

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ (КАРТЫ-СХЕМЫ
ИЗОЛИНИЙ)**



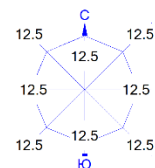
Город : 009 Анабай1
 Объект : 0004 НДВ_АНАБАЙ_2023 Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



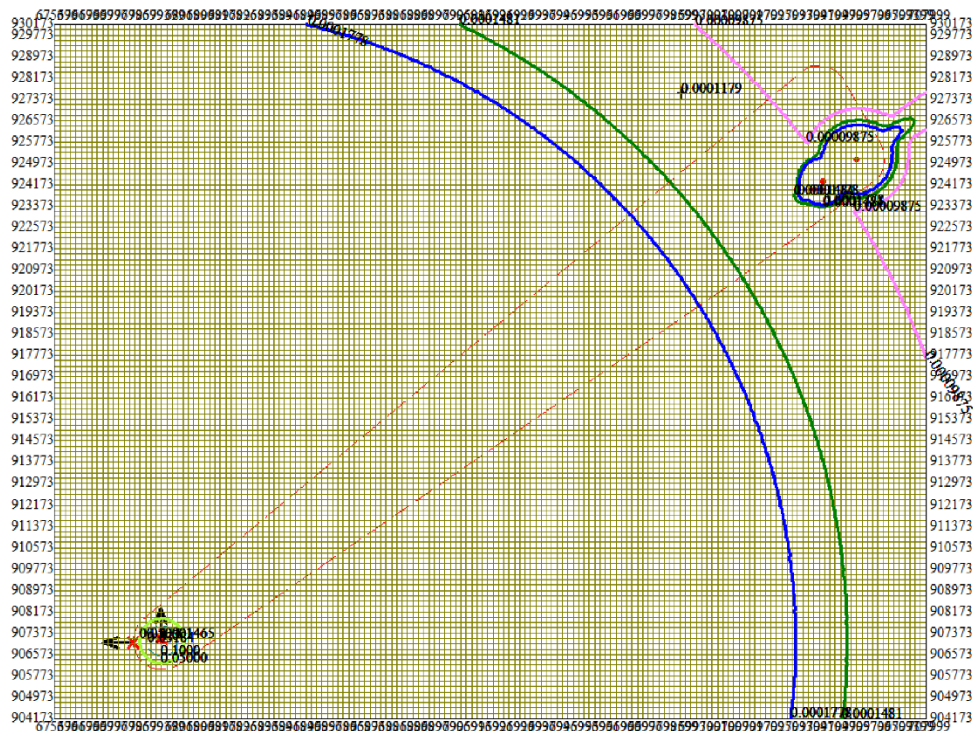
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

0 1911 5733м.
 Масштаб 1:191100

Макс концентрация 0.1727754 ПДК достигается в точке $x = 703999$ $y = 927773$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32600 м, высота 26000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 164×131
 Расчет на существующее положение.



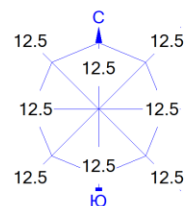
Город : 009 Анабай1
 Объект : 0004 НДВ_АНАБАЙ_2023 Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)



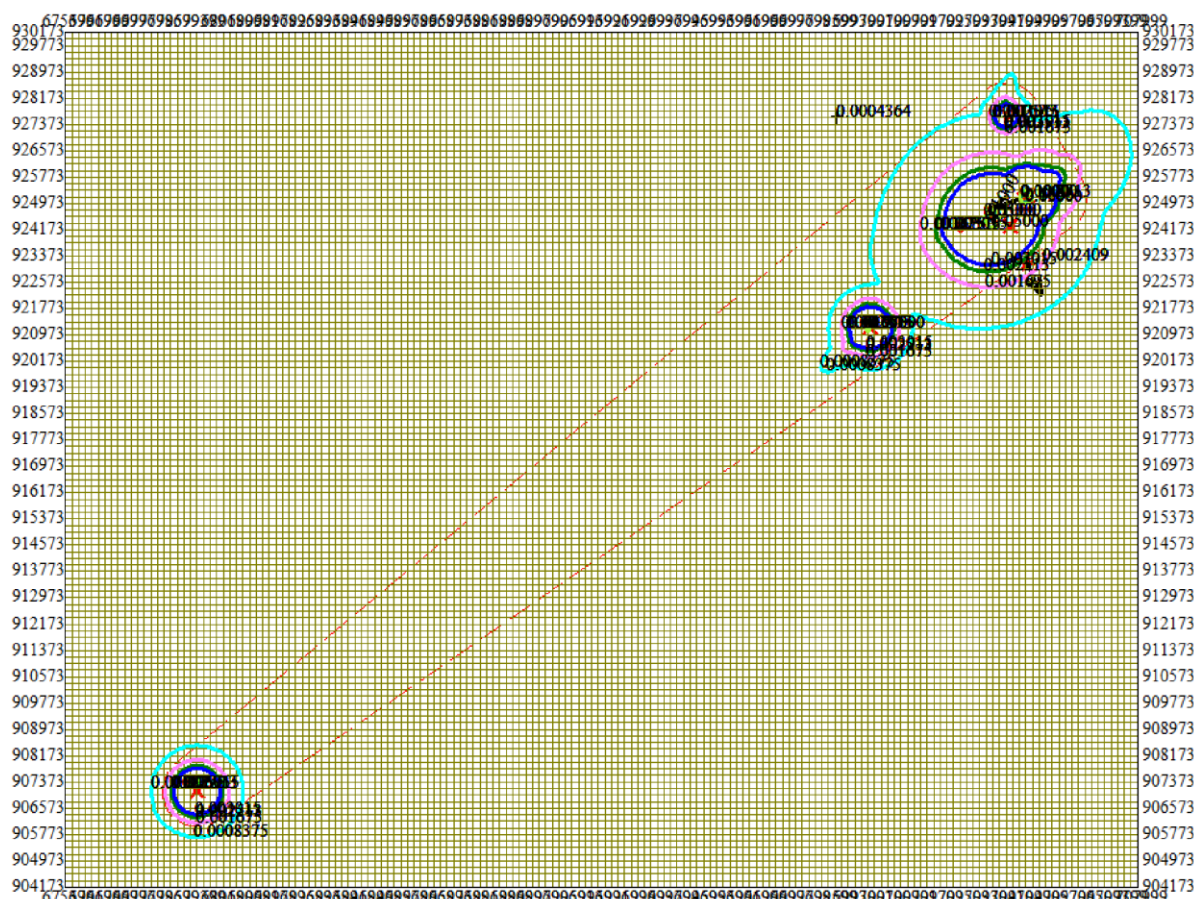
Условные обозначения:
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

0 1911 5733м.
 Масштаб 1:191100

Макс концентрация 1.1464542 ПДК достигается в точке x= 679399 y= 907173
 При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32600 м, высота 26000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 164*131
 Расчет на существующее положение.



Город : 009 Анабай1
 Объект : 0004 НДВ АНАБАЙ_2023 Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

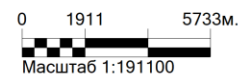


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0008375 ПДК
- 0.001675 ПДК
- 0.002513 ПДК
- 0.003015 ПДК
- 0.05000 ПДК
- 0.1000 ПДК




Макс концентрация 0.2712799 ПДК достигается в точке $x = 704599$ $y = 925173$
 При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 32600 м, высота 26000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 164×131
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ

261

13002388



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

20.02.2013 жылы

01545P

Берілді

Қызмет түрі

Лицензия түрі

Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары

Лицензиар

Басшы (уәкілетті тұлға)

Берілген жер

"Жобалау институты "ОПТИМУМ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтөу Қ.Ә., Ақтөу к., № 3 және ТОО
"ҚазАзот" үй., 3 ұлж., БСН: 000740000123
(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және
қызметтер көрсету
(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)


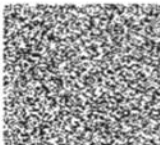


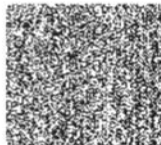
басты

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-16-бабына сәйкес)

Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі,
Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің
Экологиялық реттеу және бақылау комитеті
(лицензиардың толық атауы)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
(лицензиар басшысының (уәкілетті адамының) тегі және аты-жөні)

Астана қ.

Берілген құжат «Экологиялық құжат нормативтерін қолдану туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес негізгі мақсатымен берілген.
Құжаттың дұрыс және толық болуы үшін 1-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-246