

УТВЕРЖДАЮ:
Глава филиала
«ПетроКазахстан Венчерс Инк»
Ю Цзяньцзюнь

2026 г.

Директор
ТОО «Сыр-Арал сараптама»



г. Кызылорда, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
Бердиева Ж. Ж.	Директор ТОО «Сыр-Арал сараптама»
Георгица О.	Инженер-эколог
Местонахождение - г. Кызылорда, ул. Желтоксан, 120	
Государственная лицензия 01402Р выдана МООС РК 08.07.2011 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии № 0074777 на природоохранное нормирование и проектирование.	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу разработан для месторождения Северо-Восточный Дощан Филиала «Петро Казахстан Венчерс Инк» (далее Филиал «ПКВИ»), осуществляющего промышленную разработку месторождений нефти и газ на основании соответствующей лицензии на недропользование.

Проект НДВ на 2027 год обусловлена реализацией ряда проектов, которые сопровождалась разработкой к ним соответствующих разделов ООС. Реализация этих проектов направлена на обеспечение текущей производственной деятельности предприятия.

При разработке настоящего проекта НДВ учтены эмиссии загрязняющих веществ, охваченные разделами ООС к рабочим проектам, переходящим с 2026 года, реализация которых будет осуществлена в 2027 году.

Запрос лимитов выбросов загрязняющих веществ и лимитов накопления отходов повторно для рабочих проектов связано с изменениями проекта НДВ, то есть с окончанием действия ПРПГ и Разрешения на сжигание газа по месторождению. А также связано с тем, что строительство объектов в течении 2026 года еще не начато или строительные работы еще продолжаются.

Настоящим проектом НДВ учтена намечаемая реализация в 2027 году следующих проектов:

1. NEDS26-24-01 - ОБУСТРОЙСТВО ДОБЫВАЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ № 203 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ СЕВЕРО ВОСТОЧНЫЙ ДОЩАН;
2. NEDS26-25 - СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ СЕВЕРО ВОСТОЧНЫЙ ДОЩАН.

Проектом предусмотрены источники ЗВ при капитальном ремонте скважин (*КРС всего 12 ед. скважин*) на месторождении Северо-Восточный Дощан:

- УПА (ИЗА 0001);
- ЦА (ИЗА 0002);
- АДПМ (ИЗА 0003);
- ДЭС 100 кВт (ИЗА 0004);
- САГ (ИЗА 0005);
- Емкость для дизтоплива (ИЗА 0006);
- Сварочные работы (ИЗА 6007).

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0 (ООО НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск, РФ), согласованной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

В проекте определены границы области воздействия, нормативы допустимых выбросов по ингредиентам.

Согласно Дополнению № 17 к Контракту № 240 от 18.09.1998 г. на праведение разведки и добычи углеводородного сырья, недропользователь получил разрешение Компетентного органа на закрепление участка добычи на месторождении «Северо-Восточный Дощан» и подготовительного периода продолжительностью 3 года, до 27 марта 2026 года. На сегодняшний день проводятся работы по продлению Контракта на добычу УГВ.

В 2011 году был выполнен «Проект оценочных работ месторождения Юго-Восточный Дощан и Северо-Западного участка месторождения Дощан на период 2012-2013 гг.», согласно которому севернее структуры Юго-Восточный Дощан была пробурена скважина СВД-41. В разрезе скважины были выделены перспективные на углеводороды пласты-коллекторы в палеозойских отложениях. Пласты были подтверждены опробованием.

В 2020 г. в районе скважины 41 была пробурена скважина 69, согласно утвержденному «Проекту оценочных работ месторождения Южный Дощан на Контрактной территории № 240 на период 2019-2021 гг.». Скважина СВД-69 была испытана, полученные результаты подтвердили нефтеносность РЗ северного участка района. Пробуренные скважины №41 и №69 на Северо-Восточном участке вскрыли выступ палеозойских отложений и открыли новое

~~нефтяное месторождение Северо-Восточный Дощан.~~

В 2022г. впервые были подсчитаны запасы единственного продуктивного палеозойского горизонта месторождения в отчете «Подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Северо-Восточный Дошан по состоянию на 02.01.2022г.» и утверждены ГКЗ РК Протоколом №2451-22-У от 02.09.2022г.

На основании Подсчета запасов был утвержден проектный документ «Проект разработки месторождения Северо-Восточный Дошан по состоянию на 01.01.2023г.» с (протокол ЦКРР МЭ РК 51/5 от 16.05.2024г.).

Программа развития переработки сырого газа на период с 27.03.2026г по 2028г. составлена на основании показателей Проекта разработки месторождения Северо-Восточный Дошан, которая утверждена Рабочей группой МЭ РК:

1) № 13-1-0/1664-вн от 13.03.2026 Протокол №2/3.

В «Программе....» представлены детальный расчет объемов технологически неизбежного сжигания сырого газа. Расчеты объемов неизбежного сжигаемого газа выполняются в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию» утвержденной приказом Министра Энергетики РК №164 от 05 мая 2018 года.

На месторождении Северо-Восточный Дошан в 2026 году осуществлен ввод новых скважин в эксплуатацию. В рамках проведения пусконаладочных работ предусмотрено сжигание газа. Объем сжигаемого газа в 2027 году составит - 0,0120 млн м³.

Разрешении на сжигание в факеле сырого газа месторождения Северо-Восточный представлено в Приложении.

Исходными данными для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2027 год для месторождения Северо-Восточный Дошан послужили сведения, приведенные в «Программа развития переработки сырого газа на месторождении Северо-Восточный Дошан на период 27.03.2026 г.-31.12.2027г.».

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, обоснование санитарно-защитной зоны, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Итого на 2027 год на месторождении Северо-Восточный Дошан в период проведения строительно-монтажных работ (СМР) и эксплуатации насчитывается всего:

№ п/п	проект	Всего источников	Организованных/ неорганизованных	Не нормируется
1.	Эксплуатация м/р Северо-Восточный Дошан	20	10 / 2	8 (ЗРА, ФС)
2.	Капитальный ремонт скважин	7	6 / 1	
3.	Обустройство добывающей скважины № 203 на месторождении Северо-Восточный Дошан	11	4/7	
4.	Система водонагнетания на месторождении Северо-Восточный Дошан	8	2/6	
	Всего	46	22/ 16	8

Примечание. Согласно плану капитального и подземного ремонта скважин (КРС и ПРС) на 2027 год на месторождении Северо-Восточный Дошан предусмотрено проведение ремонта 12 скважин.

Количество скважин может варьироваться в зависимости от производственной необходимости.

Увеличение объема выбросов загрязняющих веществ связано с увеличением количества капитальных и подземных ремонтов скважин, запланированных на 2027 год, а также с добавлением новых источников выбросов, предусмотренных РООС, по следующим объектам:

Разделом ООС к РП «Обустройство добывающей скважины № 203 на месторождении Северо-Восточный Дошан. Сырдарьинский район Кызылординской области» после

проведения СМР будут введены новые источники выбросов загрязняющих веществ:

- печь АРГО (ИЗА №0057);

- дренажные емкости 2 мЗ (ИЗА №0058);

- камера запуска скребка 4”х3” (ИЗА №6065) - не нормируется, так как выбросы могут происходить только в случае аварийных ситуаций или ремонта оборудования и не подлежат нормированию. В процессе нормальной технологической работы выбросы в атмосферу отсутствуют.

А также рабочим проектом «Система водонагнетания на м/р Северо-Восточный Дощан» был добавлен источник под №0059 - Дренажная емкость 8 мЗ.

Итого источниками предприятия от эксплуатации и строительно-монтажных работ (СМР) в 2027 году будет выброшено:

№ п/п	Наименование проекта	г/сек	т/г
1.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ М/Р СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ДОЩАН	4.75548248222	4.010489986
2.	КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН	3.349889	26.607138
3.	ОБУСТРОЙСТВО ДОБЫВАЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ № 203 НА МЕСТОРОЖДЕНИИ СЕВЕРО- ВОСТОЧНЫЙ ДОЩАН	5.696125104	5.02733643
4.	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ СЕВЕРО- ВОСТОЧНЫЙ ДОЩАН	1.61250591	2.000026384
5.	Итого:	15.41400249	37.6449908

Фактические показатели по месторождению Северо-Восточный Дощан за 2023-2026 гг.

№ п/п	Наименование	Количество			
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г. 1 полугодие
1.	Фактические выбросы, т	8.25339	53.01645	41.97	5.816018556

Примечание. На 2027 год проект НДВ разделен на три отдельных проекта по месторождениям: Южный Дощан, Юго-Восточный Дощан и Северо-Восточный Дощан. До настоящего времени месторождение Дощан рассматривалось в составе данных трех участков. Фактические нормативы выбросов за 2023–2026 годы приведены в целом по трем месторождениям. В настоящем проекте расчеты и нормативы выбросов представлены в разрезе указанных месторождений.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
1.1 Краткая характеристика расположения	8
1.2 Карта-схема	8
1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ..	9
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы	9
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	10
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	10
2.4 Перспектива развития.....	10
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	11
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	31
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	31
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС.....	34
2.9 Определение категории предприятия	34
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	36
3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы	36
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	36
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития.....	37
3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	39
3.5 Уточнение границ области воздействия.....	51
3.5.1 Данные о пределах области воздействия.....	52
3.5.2 Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия	52
3.5.3 Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей.....	52
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	53
5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	55
6 ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	68
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	69
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу для Филиала «Петро Казахстан Венчерс Инк» (далее - проект нормативов НДВ) разработан на основании Экологического кодекса Республики Казахстан, ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Алматы, 1997 и других законодательных актов Республики Казахстан, а также письма-запроса руководителя предприятия.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Северо-Восточный Дошан Филиала «Петро Казахстан Венчерс Инк» разработан на основании нормативно-правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2;
- Дополнительно были использованы данные, представленные заказчиком (приложение 1).

Заказчик: Филиал «ПетроКазахстанВенчерсИнк»

Юр. адрес: г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13

Тел./факс: 8 (7242) 299 525

e-mail: lidia.kim@petrokazakhstan.com

Разработчик проекта:

ТОО «Сыр-Арал сараптама»

ГЛ 01402Р выдана МООС РК 08.07.2011 года на услуги в области охраны окружающей среды.

Адрес: г. Кызылорда, ул. Желтоксан, 120

тел: 8 (7242) 23 03 06

e-mail: sa-saraptama@mail.ru

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Краткая характеристика расположения

Наименование предприятия: Филиал «Петро Казахстан Венчерс Инк».

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13.

Наименование объекта: месторождение Северо-Восточный Дошан.

Вид деятельности: промышленная разработка месторождений.

В административном отношении месторождение Северо-Восточный Дошан находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Недропользователем м/р Северо-Восточный Дошан являются «ПетроКазахстан Венчерс Инкорпорейтед» на основании Контракта № 240 от 18.09.1998 г. на проведение разведки и добычи в соответствии с Лицензией МГ № 951-Д от 08.12.1997 г. на право пользования недрами для разведки УВС на территории блоков ХХІХ – 37-А, В (частично), С (частично), D, E, F (частично), ХХХІ-40, ХХХІ-41 и ХХХІІ-41 в Кызылординской области РК.

В географическом отношении площадь работ расположена Южно-Тургайском осадочном бассейне на стыке Арыкумской грабен- синклинали и Аксайской горст-антиклинали Арыкумского прогиба.

Площадь геологического отвода месторождения составляет 77,68 км², глубина минус 2150м.

Растительный и животный мир, наличие заповедных территорий - скудный полупустынного типа. Район относится к пустынной и полупустынной зонам с типичными для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветра: летом-западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные, скорость 3-4 м/сек.

Ближайшими населенными пунктами и железнодорожными станциями являются города Кызылорда (к юго-востоку 170 км), Жезказган (к северо-востоку 200 км), с.Теренозек (к западу 120 км), промысел Кумколь (к востоку 85 км).

На расстоянии 85 км к востоку от проектируемого района работ находится нефтепровод Кумколь - Каракоин, связанный с ниткой нефтепровода Павлодар -Шымкент.

Дорожная сеть представлена межпромысловыми песчано-гравийными и грунтовыми дорогами. Грунтовые дороги труднопроходимы в зимний период из-за снежных заносов и непроходимы в период весенней распутицы.

Почвы в районе работ серо-бурые, пустынные, представлены суглинками;

Растительность чахлая полупустынного типа.

Агрохимическая характеристика почв отсутствует.

Природно-климатические условия района работ – южная, степная подзона.

Рельеф местности – слабовсхолмленная равнина.

Основная деятельность предприятия - разведка углеводородного сырья.

1.2 Карта-схема

Карта-схема расположения источников с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 4.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Обзорная карта месторождения Северо-Восточный Дошан представлена в приложении 5.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Месторождение Северо-Восточный Дошан

На площадке месторождения имеются:

3” выкидных линий от скважин NEDS-41,69,201,202 до СП-1 с врезкой на манифольд спутника.

- 4” нефтяной коллектор от СП-1 до существующего 6” нефтяного коллектора от СП-1 ЮВ Дошан до СП-6 Арыскуп.

На устьях скважин NEDS-41, 69, 201,202 предусмотрена дренажная емкость на 2 м³ и камера запуска скребка 4”х3”.

- СП-1 со следующими зданиями и сооружениями:

- Приемный манифольд на 8 отводов.
- Печь подогрева нефти -1 шт;
- Камера приёма скребка 4”х 3”;
- Дренажная ёмкость V=8,0м³ ;
- Тестовый сепаратор -2 шт ;
- Камера запуска скребка 6”х 4”;
- Пожарный щит.

- Узел приема скребка:

- Камера приёма скребка 6”х 4”;
- Дренажная ёмкость V=2,0м³ .

Источники выбросов загрязняющих веществ на месторождении всего **20, из них 10 организованных и 10 неорганизованных:**

ИЗА N0050, Печь ПП-0,63

Для подогрева нефти используется печи подогрева. Время работы на 2027 год - 24 час/сут, 8736 ч/год. От печей с дымовыми газами выбрасываются в атмосферу диоксид и оксид азота, оксид углерода и метан.

Дренажные емкости 8 (ИЗА 0051) и 2 м³ (ИЗА 0052, 0053, 0054, 0055, 0058, 0059). При хранении нефти выделяются углеводороды;

Тестовый сепаратор (ИЗА 6056, 6057). При работе тестового сепаратора выделяются углеводороды;

Манифольд, камера запуска скребка (ИЗА 6058, 6059, 6060, 6061, 6062, 6063, 6064, 6065) ЗРА и ФС не нормируются.

ИЗА N 0056, Газовый факел временный (при пуско-наладке)

Временный газовый факел предназначена для сжигания газа при проведении пусконаладочных работ и при эксплуатации технологического оборудования.

При сжигании газа в атмосферу выделяются: Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Метан (727*), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583).

ИЗА N0057 Печь Арго

Сжигание газа в 2027 году на печи не предусмотрено.

За счет герметизации неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений в атмосферу исключается выделение углеводородов и не подлежит нормированию

Переработка/утилизация сырого газа

Добычаемый сырой газ месторождения будет использоваться на собственные нужды в том числе: на печи подогрева нефти и на выработку электроэнергии.

На сегодняшний день система газопроводов месторождений Арыскуп -Кызылкия - Кумколь позволяет направлять излишки газа, в том числе с м/р Северо-Восточный Дошан на выработку электроэнергии на ГТЭС месторождения Кумколь, а также есть возможность перенаправления свободных ресурсов газа на ГКС для закачки газа в пласт на месторождении Арыскуп.

На балансе предприятия не имеется передвижная техника. Согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Ввиду отсутствия технологии очистки на применяемом оборудовании при добыче углеводородного сырья пылегазоочистное оборудование (ПГОУ) не применяется.

Таблица 2.2.1 - Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)

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

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Применяемые методы разведки углеводородного сырья при реализации разведочных работ на рассматриваемых участках соответствуют проектным данным.

Оборудование, применяемое при разведки, соответствует международным стандартам в области охраны окружающей среды.

Дизельные и буровые установки, соответствуют стандартам по эмиссиям ЗВ. При эксплуатации оборудование проходит профилактические и капитальные ремонты.

2.4. Перспектива развития

Проект нормативов эмиссий разработан на 2027 год.

На месторождении Северо-Восточный Дошан в 2026 году осуществлен ввод новых скважин в эксплуатацию. В рамках проведения пусконаладочных работ предусмотрено сжигание газа. Объем сжигаемого газа в 2027 году составит - 0,0120 млн м³.

В таблице 2.4.1 приведен прогноз добычи нефти и газа на 2027 год.

Таблица 2.4.1 — Добыча нефти и газа по месторождению Северо-Восточный Дошан

Северо-Восточный Дошан	Добыча нефти, тыс. т	Добыча газа, млн. м ³	Бурение добывающих скважин
2027 г.	11,331	1,354	0

Недропользователем с целью реализации намечаемой деятельности, связанной со строительством новых объектов, было подготовлено Заявление о намечаемой деятельности и инициирован процесс скрининга воздействия намечаемой деятельности.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Для определения количественных и качественных величин выбросов от объектов месторождения Северо-Восточный Дошан Филиала "Петро Казахстан Венчерс Инк", выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам.

Количественная характеристика, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, материалов и т. д.

Расчеты по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении № 1.

Проект НДВ разработаны **без учета объемов строительных работ, отраженных в РООС (нормативы запрашиваются только заявкой).**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены ниже:

**Таблица 2.5.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ
Эксплуатация месторождений Северо-Восточный Дошан на 2027 год**

П ро из - во дс тв о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Ч ис ло ча со в ра бо т ы в го ду	Наименова ние источника выброса вредных веществ	Но мер ист очн ика вы бро сов на кар те- схе ме	Вы сот а ист очн ика вы бро сов, м	Ди ам етр уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.				Наимено вание газоочис тных установо к, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Вещ еств о, по кото рому прои звод ится газоо чист ка	Коз фф и- цие нт обе спе чен - нос ти газ о- очи стк ой, %	Сред неэкс плуа- таци онна я степе нь очис тки/ макс имал ьная степе нь очис тки, %	Ко д ве ще ств а	Наименова ние вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я Н ДВ	
												точечног о источник а /1-го конца линейног о источник а /центра площадн ого источник а		2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадн ого источник а								г/с	мг/ нм 3	т/го д		
		Наимен ование	Кол иче ств о, шт.						Ско рост ь, м/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Об ъем ны й рас ход, м3/ с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Те м пе - ра ту ра см ес 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	
Площадка 1																										
00 1		Печь ПП-0,63	1	87 36	Дымовая труба	005 0	10	0,2 5	3,26	0,17 14	45 0	155	739 1								03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 192 8	297 ,90 1	0,60 56	20 27
																					03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 031 33	48, 409	0,09 841	20 27
																					03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 218 611	337 ,78 2	0,68 752 32	20 27

																			04 10	Метан (727*)	0,0 218 611	337 ,78 2	0,68 752 32	20 27		
00 1		Дренаж ная емкость 8 м3	1	87 60	Хранение	005 1	2	0,1 5	0,91	0,01 6	15	120	740 0							03 33	Сероводоро д (Дигидросу льфид) (518)	0,0 002 216	14, 611	0,00 006 68	20 27	
																				04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,2 677	176 50, 549	0,08 07	20 27	
																				04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 99	652 7,4 73	0,02 986	20 27	
																				06 02	Бензол (64)	0,0 012 93	85, 253	0,00 039	20 27	
																				06 16	Диметилбен зол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0 004 06	26, 769	0,00 012 25	20 27	
																				06 21	Метилбензо л (349)	0,0 008 13	53, 604	0,00 024 5	20 27	
00 1		Дренаж ная емкость 2 м3	1	87 60	Хранение	005 2	2	0,1 5	0,85	0,01 5	15	120	743 6								03 33	Сероводоро д (Дигидросу льфид) (518)	0,0 002 216	15, 585	0,00 006 68	20 27
																					04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,2 677	188 27, 253	0,08 07	20 27
																					04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 99	696 2,6 37	0,02 986	20 27
																					06 02	Бензол (64)	0,0 012 93	90, 936	0,00 039	20 27
																					06 16	Диметилбен зол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0 004 06	28, 554	0,00 012 25	20 27

																					(203)				
																				06 21	Метилбензо л (349)	0,0 008 13	57, 178	0,00 024 5	20 27
00 1		Дренаж ная емкость 2 м3	1	87 60	Хранение	005 3	2	0,1 5	0,91	0,01 6	15	161 9	103 10							03 33	Сероводоро д (Дигидросу льфид) (518)	0,0 002 216	14, 611	0,00 006 68	20 27
																				04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,2 677	176 50, 549	0,08 07	20 27
																				04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 99	652 7,4 73	0,02 986	20 27
																				06 02	Бензол (64)	0,0 012 93	85, 253	0,00 039	20 27
																				06 16	Диметилбен зол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0 004 06	26, 769	0,00 012 25	20 27
																				06 21	Метилбензо л (349)	0,0 008 13	53, 604	0,00 024 5	20 27
00 1		Дренаж ная емкость 2 м3	1	87 60	Хранение	005 4	2	0,1 5	0,91	0,01 6	15	- 575	105 78							03 33	Сероводоро д (Дигидросу льфид) (518)	0,0 002 216	14, 611	0,00 006 68	20 27
																				04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,2 677	176 50, 549	0,08 07	20 27
																				04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 99	652 7,4 73	0,02 986	20 27
																				06 02	Бензол (64)	0,0 012 93	85, 253	0,00 039	20 27

[illegible]

1		Арго				7		5		678 79													27		
00 1		Дренаж ная емкость 2 м3	1	87 60	Хранение	005 8	10	0,2 5	1,52	0,07 461 28	15	0	0							03 33	Сероводоро д (Дигидросу льфид) (518)	0,0 006 618	9,3 57	0,00 007 764	20 27
																				04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,7 992 338	113 00, 31	0,09 376 324	20 27
																				04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,2 956 04	417 9,5 24	0,03 467 92	20 27
																				06 02	Бензол (64)	0,0 038 605	54, 583	0,00 045 29	20 27
																				06 16	Диметилбен зол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0 012 133	17, 155	0,00 014 234	20 27
																				06 21	Метилбензо л (349)	0,0 024 266	34, 31	0,00 028 468	20 27
00 1		Дренаж ная емкость 8 м3	1	87 60	Хранение	005 9						0	0							03 33	Сероводоро д (Дигидросу льфид) (518)	0,0 006 54		0,00 011 358	20 27
																				04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,7 898 14		0,13 716 678	20 27
																				04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,2 921 2		0,05 073 24	20 27
																				06 02	Бензол (64)	0,0 038 15		0,00 066 255	20 27
																				06 16	Диметилбен зол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0 011 99		0,00 020 823	20 27

[illegible]

КРС на 12 ед. скважин на 2027 год

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов.
Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

Пр оиз - вод ств о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чи сло час ов ра бот ы в год у	Наимен ование источни ка выброс а вредны х веществ	Ном ер исто чни ка выбро со в на карт е- схем е	Выс ота исто чни ка выбро со в, м	Диа мет р уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наиме нован ие газооч истны х устано вок, тип и мероп рияти я по сокраще нию выбро сов	Вещес тво, по котор ому произ водит ся газооч истк а	Коз ффи - цен т обес пече н- ност и газо- очис ткой , %	Средне эксплу а- тацион ная степен ь очистк и/ макси мальн ая степен ь очистк и, %	Код вещ еств а	Наимено вание веществ а	Выбросы загрязняющего вещества			Го д до ст и- же ни я Н Д В	
												точечн ого источн ика /1- го конца линей ного источн ика /центр а площа дного источн ика		2-го конца линей ного источн ика / длина, ширин а площа дного источн ика												г/с
		Наиме нован ие	Коли честв о, шт.						Ско рост ь, м/с (Т = 293. 15 К, Р= 101. 3 кПа)	Объ емн ый расх од, м3/с (Т = 293.1 5 К, Р= 101.3 кПа)	Те мп е- ра ту ра см ес и, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1 3	1 4	1 5	1 6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		УПА	1	500	Выхлоп ная труба	0001	3	0,05 x0,1	81,8 5	0,033 333	45 0	0	0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,12 8	1016 9,77 2	2,19 648	20 27	
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 08	1652 ,588	0,35 6928	20 27	
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод	0,00 595 25	472, 934	0,09 8057 39	20 27	

																					черный) (583)				
																				033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	3972 ,567	0,85 8	20 27
																				033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12 916 67	1026 2,46 5	2,23 08	20 27
																				070 3	Бенз/а/пи рен (3,4- Бензпире н) (54)	1,43 Е-07	0,01 1	3,43 2Е- 06	20 27
																				132 5	Формаль дегид (Метанал ь) (609)	0,00 142 88	113, 516	0,02 4514 78	20 27
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,03 452 38	2742 ,958	0,58 8342 61	20 27
001		ЦА	1	500	Выхлоп ная труба	0002	3	0,05 х0,1	0,06	0,033 333	45 0	0	0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,26 528	2107 6,85 3	0,47 76	20 27
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04 310 8	3424 ,989	0,07 761	20 27

																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02 382 5	1892 ,928	0,04 29	20 27
																			033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,56 036 4	4452 1,67 3	1,00 9008	20 27
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,32 467	1052 46,8 12	2,38 524	20 27
001		АДПМ	1	500	Выхлоп ная труба	0003	3	0,05 х0,1	0,06	0,033 333	45 0	0	0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,12 8	1016 9,77 2	2,19 648	20 27
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02 08	1652 ,588	0,35 6928	20 27
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 595 25	472, 934	0,09 8057 39	20 27
																			033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	3972 ,567	0,85 8	20 27
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12 916 67	1026 2,46 5	2,23 08	20 27

																			070 3	Бенз/а/пи рен (3,4- Бензпире н) (54)	1,43 Е-07	0,01 1	3,43 2Е- 06	20 27
																			132 5	Формаль дегид (Метанал ь) (609)	0,00 142 88	113, 516	0,02 4514 78	20 27
																			275 4	Алканы С12-19 /в пересчет е на С/ (Углевод ороды предельн ые С12- С19 (в пересчет е на С); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,03 452 38	2742 ,958	0,58 8342 61	20 27
001		ДЭС	1	500	Выхлоп ная труба	0004	3	0,05 х0,1	0,06	0,033 333	45 0	0	0						030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08 533 33	6779 ,848	2,19 648	20 27
																			030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01 386 67	1101 ,725	0,35 6928	20 27
																			032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 396 83	315, 289	0,09 8057 39	20 27
																			033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03 333 33	2648 ,378	0,85 8	20 27
																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0,08 611 11	6841 ,643	2,23 08	20 27

																					газ) (584)				
																				070 3	Бенз/а/пи рен (3,4- Бензпире н) (54)	9,50 Е-08	0,00 8	3,43 2Е- 06	20 27
																				132 5	Формаль дегид (Метанал ь) (609)	0,00 095 25	75,6 77	0,02 4514 78	20 27
																				275 4	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предельн ые C12- C19 (в пересчет е на C); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,02 301 58	1828 ,639	0,58 8342 61	20 27
001		САГ	1	300	Выхлоп ная труба	0005	3	0,5х 0,1	0,06	0,033 333	45 0	0	0							030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04 577 78	3637 ,106	1,18 8864	20 27
																				030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00 743 89	591, 03	0,19 3190 4	20 27
																				032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00 277 78	220, 698	0,07 4056 9	20 27
																				033 0	Сера диоксид (Ангидри д сернисты й, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01 527 78	1213 ,84	0,38 88	20 27

																			033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05	3972 ,567	1,29 6	20 27
																			070 3	Бенз/а/пи рен (3,4- Бензпире н) (54)	5,20 Е-08	0,00 4	1,72 8Е- 06	20 27
																			132 5	Формаль дегид (Метанал ь) (609)	0,00 059 53	47,2 96	0,01 4811 55	20 27
																			275 4	Алканы С12-19 /в пересчет е на С/ (Углевод ороды предельн ые С12- С19 (в пересчет е на С); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,01 428 57	1135 ,018	0,37 0285 34	20 27
001		Емкос ть для дизтоп лива	1	500	Дыхател ьный клапан	0006	3	0,5х 0,1	0,06	0,033 333	27	0	0						033 3	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	0,00 001 75	0,57 7	0,00 0068 88	20 27
																			275 4	Алканы С12-19 /в пересчет е на С/ (Углевод ороды предельн ые С12- С19 (в пересчет е на С); Раствори тель РПК- 265П) (10)	0,00 623 25	205, 469	0,02 4531 12	20 27

001		Сварочные работы	1	300	Неорганизованный источник	6007						0	0	0	0						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид триоксид, Железа оксид) (274)	0,00272		0,00333	2027
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001667		0,000204	2027
																					0342	Фтористые газобразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003056		0,000374	2027
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчет	0,000361		0,000442	2027

																					е на фтор/) (615)				
																				290 8	Пыль неоргани ческая, содержа щая диоксид кремния в %: 70- 20 (494)	0,00 036 1		0,00 0442	20 27

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийным выбросом является любой выброс вредных веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, дорожно-транспортных происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования.

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты.

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

Таблица 2.6-1 – Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

Примечание - Залповых и аварийных источников выбросов на предприятии в результате производственной деятельности не предвидится.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию в целом представлены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
Эксплуатация м/р Северо-Восточный Дошан на 2027 год**

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0927212	0.637326598	15.933165
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003133	0.09841	1.64016667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0489608	0.021151066	0.42302132
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0024238	0.00052522	0.0656525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.51146911111	0.899033856	0.29967795
0410	Метан (727*)				50		0.03410131111	0.692810966	0.01385622
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		2.9456278	1.20443002	0.0240886
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1.089404	0.4455116	0.01485039
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0142273	0.00580545	0.0580545
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00446976	0.00182907	0.00914535
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0089444	0.00365614	0.00609357
	В С Е Г О :						4.75548248222	4.010489986	18.4877721

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
КРС на 12 ед. скважин на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00272	0.00333	0.08325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0001667	0.000204	0.204
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.652391111	8.255904	206.3976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.106013556	1.3415844	22.35974
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.042476111	0.41112906	8.2225812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.708975111	3.971808	79.43616
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000175	0.00006888	0.00861
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.719114445	10.37364	3.45788
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003056	0.000374	0.0748
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0.2	0.03		2	0.000361	0.000442	0.01473333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000433	0.000012024	12.024
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.004405278	0.08835588	8.835588
2754	Алканы C12-19 (10)		1			4	0.112581527	2.1598443	2.1598443
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.000361	0.000442	0.00442
	В С Е Г О :						3.349889372	26.607138544	343.283207

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.
или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

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

На основании проведенных расчетов, представленных в Приложении, а также по исходным данным об используемых материалах, реагентах, объемах добычи определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным в РК нормативным документам.

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии со следующими методическими документами и исходными данными:

- исходные данные для разработки проекта НДВ (Приложение 1);
- задание на проектирование полученное от оператора (Приложение 9);
- утвержденная оператором разделы ООС к рабочим проектам;
- материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников (Приложение 2);
- данные первичного учета или данные из форм статической отчетности;
- данные полученные инструментальными замерами или расчетными и балансовыми методами с указанием перечня методических документов, регламентирующих методы отбора, анализа выброса загрязняющих веществ;
- паспортные данные производителя оборудования (установки);
- Заключение об определении сферы охвата скрининга воздействия намечаемой деятельности к разделам ООС.

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

2.9 Определение категории предприятия

Согласно статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;

- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Месторождение Северо-Восточный Дошан Филиала «Петро Казахстан Венчерс Инк» Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 относится к 2 классу опасности.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, относится к **I категории**.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

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

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе области воздействия) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра», версия 3.0.

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно [11] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности - 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [11].

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.2-1.

Таблица 3.2-1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

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, Т, °С	34.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-9.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	19.0
СВ	15.0
В	18.0
ЮВ	9.0
Ю	10.0
ЮЗ	6.0
З	11.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «Эра») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года (зима, лето).

Расчет уровня загрязнения проводился на границе области воздействия. Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Селитебная зона вблизи территории месторождения отсутствует, постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения месторождения нет, в связи с этим расчет рассеивания производился без учета фоновых концентраций.

Селитебная зона располагается на большом расстоянии от территории месторождения, в связи с этим расчет рассеивания на границе жилой зоны не проводился.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дощан

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0927212	17.5	0.0265	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.003133	10	0.0078	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0489608	19.5	0.0167	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0024238	4.18	0.303	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.51146911111	19.1	0.0054	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.03410131111	13.4	0.00005086	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	2.9456278	4.17	0.0589	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	1.089404	4.17	0.0363	Да
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0142273	4.17	0.0474	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00446976	4.17	0.0223	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0089444	4.17	0.0149	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

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Оператором разработан план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающий в себя мероприятия по обеспечению прочности и герметичности технических аппаратов, запорно-регулирующей арматуры (ЗРА), фланцевых соединений (ФС) и соединений трубопроводов. Данные мероприятия позволят снизить выбросы смеси углеводородов предельных C1-C5 от запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) и фланцевых соединений (ФС) на 100 %. План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2.

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов месторождения Северо-Восточный Дошан

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации и мероприятия		начало	окончание	капиталовлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обеспечение прочности герметичности и техн. аппаратов, ЗРА, ФС и соедин. трубопроводов	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6058, 6059, 6060, 6061, 6062, 6063, 6064, 6065	0,023134	0,723653			1 кв. 2027	4 кв. 2027		
В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:			0,023134	0,723653						

3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве допустимых выбросов, на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблицах 3.4.1.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Таблица 3.4.1

**Нормативы выбросов ЗВ в атмосферу на 2027 год
м/р Северо-Восточный Дошан**

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***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								
Северо-Восточный Дошан	0050	0.01584	0.3832	0.01928	0.6056	0.01928	0.6056	2027
Северо-Восточный Дошан	0056	-	-	0.0734412	0.031726598	0.0734412	0.031726598	2027
Итого:		0.01584	0.3832	0.0927212	0.637326598	0.0927212	0.637326598	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01584	0.3832	0.0927212	0.637326598	0.0927212	0.637326598	
***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								
Северо-Восточный Дошан	0050	0.002574	0.06227	0.003133	0.09841	0.003133	0.09841	2027
Итого:		0.002574	0.06227	0.003133	0.09841	0.003133	0.09841	
Всего по загрязняющему веществу:		0.002574	0.06227	0.003133	0.09841	0.003133	0.09841	
***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								
Северо-Восточный Дошан	0056			0.0489608	0.021151066	0.0489608	0.021151066	2027
Итого:				0.0489608	0.021151066	0.0489608	0.021151066	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0489608	0.021151066	0.0489608	0.021151066	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Северо-Восточный Дошан	0051	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	2027
Северо-Восточный Дошан	0052	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Северо-Восточный Дошан	0053	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	2027
Северо-Восточный Дошан	0054	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	2027
Северо-Восточный Дошан	0055	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	0.0002216	0.0000668	2027
Северо-Восточный Дошан	0058	0.0006618	0.00007764	0.0006618	0.00007764	0.0006618	0.00007764	2027
Северо-Восточный Дошан	0059	0.000654	0.00011358	0.000654	0.00011358	0.000654	0.00011358	2027
Итого:		0.0024238	0.00052522	0.0024238	0.00052522	0.0024238	0.00052522	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0024238	0.00052522	0.0024238	0.00052522	0.0024238	0.00052522	
***0337, Углерод оксид (Оксид 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								
Северо-Восточный Дошан	0050	0.0198333333	0.479808	0.0218611111	0.6875232	0.0218611111	0.6875232	2027
Северо-Восточный Дошан	0056	-	-	0.489608	0.211510656	0.489608	0.211510656	2027
Итого:		0.0198333333	0.479808	0.5114691111	0.899033856	0.5114691111	0.899033856	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0198333333	0.479808	0.5114691111	0.899033856	0.5114691111	0.899033856	
***0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Северо-Восточный Дошан	0050	0.0198333333	0.479808	0.0218611111	0.6875232	0.0218611111	0.6875232	2027
Северо-Восточный Дошан	0056	-	-	0.0122402	0.005287766	0.0122402	0.005287766	2027
Итого:		0.0198333333	0.479808	0.0341013111	0.692810966	0.0341013111	0.692810966	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0198333333	0.479808	0.0341013111	0.692810966	0.0341013111	0.692810966	
***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								
Северо-Восточный Дошан	0051	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	2027
Северо-Восточный Дошан	0052	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	2027
Северо-Восточный Дошан	0053	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	2027
Северо-Восточный Дошан	0054	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	2027
Северо-Восточный Дошан	0055	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	0.2677	0.0807	2027
Северо-Восточный Дошан	0058	0.7992338	0.09376324	0.7992338	0.09376324	0.7992338	0.09376324	2027
Северо-Восточный Дошан	0059	0.789814	0.13716678	0.789814	0.13716678	0.789814	0.13716678	2027
Итого:				2.9275478	0.63443002	2.9275478	0.63443002	
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								
Северо-Восточный Дошан	6056	0.00904	0.285	0.00904	0.285	0.00904	0.285	2027
Северо-Восточный Дошан	6057	0.00904	0.285	0.00904	0.285	0.00904	0.285	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0.01808	0.57	0.01808	0.57	0.01808	0.57	
Всего по загрязняющему веществу:		2.9456278	1.20443002	2.9456278	1.20443002	2.9456278	1.20443002	
***0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Северо-Восточный Дошан	0051	0.099	0.02986	0.099	0.02986	0.099	0.02986	2027
Северо-Восточный Дошан	0052	0.099	0.02986	0.099	0.02986	0.099	0.02986	2027
Северо-Восточный Дошан	0053	0.099	0.02986	0.099	0.02986	0.099	0.02986	2027
Северо-Восточный Дошан	0054	0.099	0.02986	0.099	0.02986	0.099	0.02986	2027
Северо-Восточный Дошан	0055	0.099	0.02986	0.099	0.02986	0.099	0.02986	2027
Северо-Восточный Дошан	0058	0.295604	0.0346792	0.295604	0.0346792	0.295604	0.0346792	2027
Северо-Восточный Дошан	0059	0.29212	0.0507324	0.29212	0.0507324	0.29212	0.0507324	2027
Итого:		1.082724	0.2347116	1.082724	0.2347116	1.082724	0.2347116	
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								
Северо-Восточный Дошан	6056	0.00334	0.1054	0.00334	0.1054	0.00334	0.1054	2027
Северо-Восточный Дошан	6057	0.00334	0.1054	0.00334	0.1054	0.00334	0.1054	2027
Итого:		0.00668	0.2108	0.00668	0.2108	0.00668	0.2108	
Всего по загрязняющему веществу:		1.089404	0.4455116	1.089404	0.4455116	1.089404	0.4455116	
***0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Северо-Восточный Дошан	0051	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	2027
Северо-Восточный Дошан	0052	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	2027
Северо-Восточный Дошан	0053	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	2027
Северо-Восточный Дошан	0054	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	2027
Северо-Восточный Дошан	0055	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	0.001293	0.00039	2027
Северо-Восточный Дошан	0058	0.0038605	0.0004529	0.0038605	0.0004529	0.0038605	0.0004529	2027
Северо-Восточный Дошан	0059	0.003815	0.00066255	0.003815	0.00066255	0.003815	0.00066255	2027
Итого:		0.0141405	0.00306545	0.0141405	0.00306545	0.0141405	0.00306545	
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								
Северо-Восточный Дошан	6056	0.0000434	0.00137	0.0000434	0.00137	0.0000434	0.00137	2027
Северо-Восточный Дошан	6057	0.0000434	0.00137	0.0000434	0.00137	0.0000434	0.00137	2027
Итого:		0.0000868	0.00274	0.0000868	0.00274	0.0000868	0.00274	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0142273	0.00580545	0.0142273	0.00580545	0.0142273	0.00580545	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Северо-Восточный Дошан	0051	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	2027
Северо-Восточный Дошан	0052	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	2027
Северо-Восточный Дошан	0053	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	2027
Северо-Восточный Дошан	0054	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	2027
Северо-Восточный Дошан	0055	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	0.000406	0.0001225	2027
Северо-Восточный Дошан	0058	0.0012133	0.00014234	0.0012133	0.00014234	0.0012133	0.00014234	2027
Северо-Восточный Дошан	0059	0.001199	0.00020823	0.001199	0.00020823	0.001199	0.00020823	2027
Итого:		0.0044423	0.00096307	0.0044423	0.00096307	0.0044423	0.00096307	
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								
Северо-Восточный Дошан	6056	0.00001373	0.000433	0.00001373	0.000433	0.00001373	0.000433	2027
Северо-Восточный Дошан	6057	0.00001373	0.000433	0.00001373	0.000433	0.00001373	0.000433	2027
Итого:		0.00002746	0.000866	0.00002746	0.000866	0.00002746	0.000866	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00446976	0.00182907	0.00446976	0.00182907	0.00446976	0.00182907	
***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								
Северо-Восточный Дошан	0051	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	2027
Северо-Восточный Дошан	0052	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	2027
Северо-Восточный Дошан	0053	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	2027
Северо-Восточный Дошан	0054	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	2027
Северо-Восточный Дошан	0055	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	0.000813	0.000245	2027
Северо-Восточный Дошан	0058	0.0024266	0.00028468	0.0024266	0.00028468	0.0024266	0.00028468	2027
Северо-Восточный Дошан	0059	0.002398	0.00041646	0.002398	0.00041646	0.002398	0.00041646	2027
Итого:		0.0088896	0.00192614	0.0088896	0.00192614	0.0088896	0.00192614	
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								
Северо-Восточный Дошан	6056	0.0000274	0.000865	0.0000274	0.000865	0.0000274	0.000865	2027
Северо-Восточный Дошан	6057	0.0000274	0.000865	0.0000274	0.000865	0.0000274	0.000865	2027
Итого:		0.0000548	0.00173	0.0000548	0.00173	0.0000548	0.00173	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0089444	0.00365614	0.0089444	0.00365614	0.0089444	0.00365614	
Всего по объекту:		4.12317772666	3.0668435	4.75548248222	4.010489986	4.75548248222	4.010489986	
Из них:								
Итого по организованным источникам		4.09824866666	2.2807075	4.73055342222	3.224353986	4.73055342222	3.224353986	

В том числе факелы * - при пуско-наладке V6								
***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								
Сееро-Восточный Дошан	0056	-	-	0.0734412	0.031726598	0.0734412	0.031726598	2027
Итого:		-	-	0.0734412	0.031726598	0.0734412	0.031726598	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0734412	0.031726598	0.0734412	0.031726598	
***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								
Сееро-Восточный Дошан	0056	-	-	0.0489608	0.021151066	0.0489608	0.021151066	2027
Итого:		-	-	0.0489608	0.021151066	0.0489608	0.021151066	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0489608	0.021151066	0.0489608	0.021151066	
***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								
Сееро-Восточный Дошан	0056	-	-	0.489608	0.211510656	0.489608	0.211510656	2027
Итого:		-	-	0.489608	0.211510656	0.489608	0.211510656	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.489608	0.211510656	0.489608	0.211510656	
***0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сееро-Восточный Дошан	0056	-	-	0.0122402	0.005287766	0.0122402	0.005287766	2027
Итого:		-	-	0.0122402	0.005287766	0.0122402	0.005287766	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0122402	0.005287766	0.0122402	0.005287766	
Всего по объекту:		-	-	0.6242502	0.269676086	0.6242502	0.269676086	
Из них:								
источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.02492906	0.786136	0.02492906	0.786136	0.02492906	0.786136	

КРС на 12 ед. скважин

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
КРС Итого: Всего по загрязняющему веществу:	6007	0.00272	0.00333	0.00272	0.00333	0.00272	0.00333	2027
		0.00272	0.00333	0.00272	0.00333	0.00272	0.00333	
		0.00272	0.00333	0.00272	0.00333	0.00272	0.00333	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
КРС Итого: Всего по загрязняющему веществу:	6007	0.0001667	0.000204	0.0001667	0.000204	0.0001667	0.000204	2027
		0.0001667	0.000204	0.0001667	0.000204	0.0001667	0.000204	
		0.0001667	0.000204	0.0001667	0.000204	0.0001667	0.000204	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
КРС КРС КРС КРС КРС Итого: Всего по загрязняющему веществу:	0001 0002 0003 0004 0005 0005 0005	0.128	2.19648	0.128	2.19648	0.128	2.19648	2027
		0.26528	0.4776	0.26528	0.4776	0.26528	0.4776	2027
		0.128	2.19648	0.128	2.19648	0.128	2.19648	2027
		0.085333333	2.19648	0.085333333	2.19648	0.085333333	2.19648	2027
		0.045777778	1.188864	0.045777778	1.188864	0.045777778	1.188864	2027
		0.652391111	8.255904	0.652391111	8.255904	0.652391111	8.255904	
		0.652391111	8.255904	0.652391111	8.255904	0.652391111	8.255904	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
КРС	0001	0.0208	0.356928	0.0208	0.356928	0.0208	0.356928	2027
КРС	0002	0.043108	0.07761	0.043108	0.07761	0.043108	0.07761	2027
КРС	0003	0.0208	0.356928	0.0208	0.356928	0.0208	0.356928	2027
КРС	0004	0.013866667	0.356928	0.013866667	0.356928	0.013866667	0.356928	2027
КРС	0005	0.007438889	0.1931904	0.007438889	0.1931904	0.007438889	0.1931904	2027
Итого:		0.106013556	1.3415844	0.106013556	1.3415844	0.106013556	1.3415844	
Всего по загрязняющему веществу:		0.106013556	1.3415844	0.106013556	1.3415844	0.106013556	1.3415844	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
КРС	0001	0.0059525	0.098057388	0.0059525	0.098057388	0.0059525	0.098057388	2027
КРС	0002	0.023825	0.0429	0.023825	0.0429	0.023825	0.0429	2027
КРС	0003	0.0059525	0.098057388	0.0059525	0.098057388	0.0059525	0.098057388	2027
КРС	0004	0.003968333	0.098057388	0.003968333	0.098057388	0.003968333	0.098057388	2027
КРС	0005	0.002777778	0.074056896	0.002777778	0.074056896	0.002777778	0.074056896	2027
Итого:		0.042476111	0.41112906	0.042476111	0.41112906	0.042476111	0.41112906	
Всего по загрязняющему веществу:		0.042476111	0.41112906	0.042476111	0.41112906	0.042476111	0.41112906	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
КРС	0001	0.05	0.858	0.05	0.858	0.05	0.858	2027
КРС	0002	0.560364	1.009008	0.560364	1.009008	0.560364	1.009008	2027
КРС	0003	0.05	0.858	0.05	0.858	0.05	0.858	2027
КРС	0004	0.033333333	0.858	0.033333333	0.858	0.033333333	0.858	2027
КРС	0005	0.015277778	0.3888	0.015277778	0.3888	0.015277778	0.3888	2027
Итого:		0.708975111	3.971808	0.708975111	3.971808	0.708975111	3.971808	
Всего по загрязняющему веществу:		0.708975111	3.971808	0.708975111	3.971808	0.708975111	3.971808	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КРС	0006	0.0000175	0.00006888	0.0000175	0.00006888	0.0000175	0.00006888	2027
Итого:		0.0000175	0.00006888	0.0000175	0.00006888	0.0000175	0.00006888	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000175	0.00006888	0.0000175	0.00006888	0.0000175	0.00006888	
***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								
КРС	0001	0.129166667	2.2308	0.129166667	2.2308	0.129166667	2.2308	2027
КРС	0002	1.32467	2.38524	1.32467	2.38524	1.32467	2.38524	2027
КРС	0003	0.129166667	2.2308	0.129166667	2.2308	0.129166667	2.2308	2027
КРС	0004	0.086111111	2.2308	0.086111111	2.2308	0.086111111	2.2308	2027
КРС	0005	0.05	1.296	0.05	1.296	0.05	1.296	2027
Итого:		1.719114445	10.37364	1.719114445	10.37364	1.719114445	10.37364	
Всего по загрязняющему веществу:		1.719114445	10.37364	1.719114445	10.37364	1.719114445	10.37364	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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								
КРС	6007	0.0003056	0.000374	0.0003056	0.000374	0.0003056	0.000374	2027
Итого:		0.0003056	0.000374	0.0003056	0.000374	0.0003056	0.000374	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003056	0.000374	0.0003056	0.000374	0.0003056	0.000374	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
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								
КРС	6007	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	2027
Итого:		0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	
***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								
КРС	0001	0.000000143	0.000003432	0.000000143	0.000003432	0.000000143	0.000003432	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КРС	0003	0.000000143	0.000003432	0.000000143	0.000003432	0.000000143	0.000003432	2027
КРС	0004	9.5e-8	0.000003432	9.5e-8	0.000003432	9.5e-8	0.000003432	2027
КРС	0005	5.2e-8	0.000001728	5.2e-8	0.000001728	5.2e-8	0.000001728	2027
Итого:		0.000000433	0.000012024	0.000000433	0.000012024	0.000000433	0.000012024	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000433	0.000012024	0.000000433	0.000012024	0.000000433	0.000012024	
***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								
КРС	0001	0.00142875	0.024514776	0.00142875	0.024514776	0.00142875	0.024514776	2027
КРС	0003	0.00142875	0.024514776	0.00142875	0.024514776	0.00142875	0.024514776	2027
КРС	0004	0.0009525	0.024514776	0.0009525	0.024514776	0.0009525	0.024514776	2027
КРС	0005	0.000595278	0.014811552	0.000595278	0.014811552	0.000595278	0.014811552	2027
Итого:		0.004405278	0.08835588	0.004405278	0.08835588	0.004405278	0.08835588	
Всего по загрязняющему веществу:		0.004405278	0.08835588	0.004405278	0.08835588	0.004405278	0.08835588	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	0001	0.03452375	0.588342612	0.03452375	0.588342612	0.03452375	0.588342612	2027
КРС	0003	0.03452375	0.588342612	0.03452375	0.588342612	0.03452375	0.588342612	2027
КРС	0004	0.023015833	0.588342612	0.023015833	0.588342612	0.023015833	0.588342612	2027
КРС	0005	0.014285694	0.370285344	0.014285694	0.370285344	0.014285694	0.370285344	2027
КРС	0006	0.0062325	0.02453112	0.0062325	0.02453112	0.0062325	0.02453112	2027
Итого:		0.112581527	2.1598443	0.112581527	2.1598443	0.112581527	2.1598443	
Всего по загрязняющему веществу:		0.112581527	2.1598443	0.112581527	2.1598443	0.112581527	2.1598443	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
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								
КРС	6007	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	2027
Итого:		0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	0.000361	0.000442	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
Всего по объекту:		3.349889372	26.607138544	3.349889372	26.607138544	3.349889372	26.607138544	
Из них:								
Итого по организованным		3.345975072	26.602346544	3.345975072	26.602346544	3.345975072	26.602346544	
источникам:								
Итого по неорганизованным		0.0039143	0.004792	0.0039143	0.004792	0.0039143	0.004792	
источникам:								

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных *экологических нормативов качества* окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ЭНК \leq 1,$$

где: *C* - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

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

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

Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, производства по добыче нефти при выбросе сероводорода от 0,5 до 1 тонн в сутки, а также с высоким содержанием летучих углеводородов относятся к предприятиям с СЗЗ не менее 500 м.

Расчет СЗЗ в зависимости от характера и количества, поступающих в атмосферный воздух загрязняющих веществ, проводился на Программном Комплексе «ЭРА. 3.0» по методике (п.58 приложения 12 Приказа № 221) с учетом среднегодовой розы ветров согласно СНиП РК № 1.01.001-94. Размеры СЗЗ приведены на картах рассеивания, приведенных в приложении.

В соответствии с п.58 приложения 12 Приказа № 221 полученные по расчету рассеивания размеры расчетной СЗЗ (это расстояние от источников выбросов до значения 1 ПДК в данном направлении) корректируется по среднегодовой розе ветров по формуле:

$$L = L_0 \times (P / P_0), \text{ м}$$

где, *L* –нормативный размер СЗЗ, м [500 м.]

L₀ - расчетный размер участка в данном направлении, где концентрация вредных веществ превышает ПДК, м.

P - среднегодовая повторяемость направлений ветров, рассматриваемого румба, %

P₀ - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров, %

P = 100 / 8 = 12,5 % (8-ми румбовая роза ветров)

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветра, Р %	6	5	19	24	11	6	15	14
P/P ₀	0,48	0,4	1,52	1,92	0,88	0,48	1,2	1,12
L принятый размер СЗЗ, (м)	500	500	500	500	500	500	500	500
Скорректированный размер СЗЗ, L (м)	500	500	500	500	500	500	500	500

С учетом розы ветров санитарно-защитная зона (СЗЗ) для предприятия составляет по сторонам света в пределах 500-520 м (юго-восточная сторона).

Таким образом, в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, м/р Северо-Восточный Дошан Филиала «ПКВИ» относится к I категории, 2 классу опасности.

3.5.1 Данные о пределах области воздействия

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий, утв. Приказом МЭГПР РК №63 от 10.03.2021г, пределы области воздействия определяются с учетом экологических нормативов качества (ЭНК). Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает разработку и утверждение экологических нормативов качества не позднее 1 января 2024 года (п.1 ст.418 ЭК РК).

До утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения, а также нормативы состояния природных ресурсов, если такие нормативы установлены в соответствии с законодательством Республики Казахстан по соответствующему виду природных ресурсов (водным, лесным, земельным законодательством Республики Казахстан, законодательством Республики Казахстан об охране, воспроизводстве и использовании животного мира).

3.5.2 Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия

Наиболее распространенными факторами физического воздействия на атмосферный воздух, являются шум, вибрация и электромагнитное излучение.

В период работы предприятия кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет только от работ механизмов и машин.

Шумовое и вибрационное воздействие будет минимальным для окружающей среды и отсутствует для населения.

Работа производится на существующей площадке и проходит вне населенных пунктов, по открытой местности.

Так как все оборудование и техника проходит ежегодный технический контроль, и допускается к работе в случае положительного результата контроля, следовательно, уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Параметры применяемых машин и оборудование в части отработанных газов, шума, вибрации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия изготовителя.

3.5.3 Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей

Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере, уровня шумового воздействия, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности существующей нормативной санитарно-защитной зоны.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1.5- 2 раза.

В соответствии с пунктом 2 «Общие положения» Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условий» Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 года мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов при НМУ

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов загрязняющих веществ, вплоть до частичной или полной остановки предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

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.

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

Степень предупреждения и соответствующие ей 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 НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Основным мероприятием при проведении работ на рассматриваемых участках является снижение производительности работ:

- по первому режиму - снижение производительности работ на 15 %;
- по второму режиму - снижение производительности работ на 20 %;
- по третьему режиму - снижение производительности работ на 40%.

Вследствие чего соответственно снижение выбросов на 15, 20 и 40%

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ в районе размещения месторождения нецелесообразна.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или/ и в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

Согласно плану мероприятий предусмотрены мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

План-график контроля представлен на этапе эксплуатации в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1.

Эксплуатация м/р Северо-Восточный Дошан на 2027 год

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0050	Северо-Восточный Дошан	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.01928	297.900932		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.003133	48.4089015	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0218611111	337.782437		0002
0051	Северо-Восточный Дошан	Метан (727*)	1 раз/кварт	0.0218611111	337.782437		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.0002216	14.610989		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.2677	17650.5495		0002
0052	Северо-Восточный Дошан	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0.099	6527.47253		0002
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.001293	85.2527473		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0.000406	26.7692308		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0.000813	53.6043956		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.0002216	15.5850549		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.2677	18827.2527		0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0.099	6962.63736		0002
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.001293	90.9362637		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0.000406	28.5538462		0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан

1	2	3	5	6	7	8	9
0053	Северо-Восточный Дошан	Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.000813	57.178022	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.0002216	14.610989		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0.2677	17650.5495		0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0.099	6527.47253		0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0.001293	85.2527473		0002
0054	Северо-Восточный Дошан	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.000406	26.7692308		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.000813	53.6043956		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.0002216	14.610989		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0.2677	17650.5495		0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0.099	6527.47253		0002
0055	Северо-Восточный Дошан	Бензол (64)	1 раз/ квартал	0.001293	85.2527473		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.000406	26.7692308		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.000813	53.6043956		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.0002216	14.610989		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0.2677	17650.5495		0002
0056	Северо-Восточный Дошан	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0.099	6527.47253		0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0.001293	85.2527473		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.000406	26.7692308		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.000813	53.6043956		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0734412	211.918511		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.0489608	141.279007		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода,	1 раз/ квартал	0.489608	1412.79007		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан

1	2	3	5	6	7	8	9
0058	Северо-Восточный Дошан	Угарный газ) (584)					
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0122402	35.3197518		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0006618	9.35714297		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.7992338	11300.3097		0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.295604	4179.52386		0002
0059	Северо-Восточный Дошан	Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.0038605	54.583334	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0012133	17.1547621		0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.0024266	34.3095242		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000654			0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.789814			0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.29212			0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.003815			0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.001199			0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.002398			0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000654			0002
6056	Северо-Восточный Дошан	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.00904			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.00334			0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.0000434			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00001373			0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.0000274			0001
6057	Северо-Восточный Дошан	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.00904			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.00334			0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.0000434			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00001373			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан

1	2	3	5	6	7	8	9
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00001373			0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.0000274			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

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

КРС 12 ед. на 2027 год

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	КРС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.128	10169.772		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0208	1652.58795	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.0059525	472.934125		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.05	3972.5672		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.129166667	10262.4653		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000000143	0.01136154		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.00142875	113.516108		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.03452375	2742.95834		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.26528	21076.8525		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.043108	3424.98854		0002
0002	КРС	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.023825	1892.92827		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.560364	44521.6729		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	1.32467	105246.812		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.128	10169.772		0002
0003	КРС	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0208	1652.58795		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

1	2	3	5	6	7	8	9
0004	КРС	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0059525	472.934125	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.05	3972.5672		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.129166667	10262.4653		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000143	0.01136154		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00142875	113.516108		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.03452375	2742.95834		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.085333333	6779.84799		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.013866667	1101.72533		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.003968333	315.28939		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.033333333	2648.37811		0002
0005	КРС	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.086111111	6841.6435		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	9.5e-8	0.00754788		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0009525	75.6774051		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.023015833	1828.63886		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.045777778	3637.10599		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.007438889	591.029729		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.002777778	220.698195		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.015277778	1213.83999		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.05	3972.5672		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	5.2e-8	0.00413147		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.000595278	47.2956371		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

1	2	3	5	6	7	8	9
0006	КРС	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.014285694	1135.01759		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000175	0.57692885		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0062325	205.469088		0002
6007	КРС	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.00272		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.0001667			0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0003056			0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.000361			0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.000361			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

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

6. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Согласно Экологическому Кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов НДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Согласно статье 576 с учетом положений пункта 2 статьи 577 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» плата взимается за эмиссии в окружающую среду, включая выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение серы в открытом виде на серных картах, а также захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения или декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
3. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология. Астана, 2010.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
6. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221–Ө.
7. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196;
8. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах;
9. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4). Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211,2,02,09-2004, Астана, 2005;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
11. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Исходные данные для разработки проекта НДС

Приложение 2 – Бланк инвентаризации выбросов ЗВ

УТВЕРЖДАЮ:
 Глава филиала
 «ПетроКазakhstan Венчурс Инк»

 Ю. Цзяньцзюнь
 « ____ » _____ 2026 г.

Эксплуатация месторождения Северо-Восточный Дошан на 2027 год

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Сеепо- Восточный Дошан	0050	0050 01	Печь ПП-0,63		Площадка 1		8736 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.6056
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.09841
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.6875232
							Метан (727*)	0410(727*)	0.6875232
	0051	0051 02	Дренажная емкость 8 м3			8760	Сероводород (	0333(518)	0.0000668
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0807
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.02986

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0052	0052 03	Дренажная емкость 2 м3			8760	Бензол (64)	0602(64)	0.00039
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0001225
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000245
							Сероводород (	0333(518)	0.0000668
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0807
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.02986
							0053	0053 04	Дренажная емкость 2 м3
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0001225						
	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000245						
	Сероводород (	0333(518)	0.0000668						
	Дигидросульфид) (518)								
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0807						
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.02986						
	0054	0054 05	Дренажная емкость 2 м3			8760			
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0001225
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000245
							Сероводород (	0333(518)	0.0000668
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0807
Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)							0416(1503*)	0.02986	
0055							0055 06	Дренажная емкость 2 м3	
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0001225						
	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000245						
	Сероводород (	0333(518)	0.0000668						
	Дигидросульфид) (518)								
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0807						
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.02986						

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0056	0056 07	Факельная установка			120	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0301(4) 0328(583) 0337(584) 0410(727*)	0.02986 0.00039 0.0001225 0.000245 0.031726598 0.021151066 0.211510656 0.005287766
	0057 0058	0057 08 0058 09	Печь Арго Дренажная емкость 2 м3			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.00007764 0.09376324 0.0346792 0.0004529 0.00014234 0.00028468
	0059	0059 10	Дренажная емкость 8 м3			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.00011358 0.13716678 0.0507324 0.00066255 0.00020823 0.00041646
	6056	6056 11	Тестовый			8760	Смесь углеводородов	0415(1502*)	0.285

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			сепаратор				предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	 0.00137 0.000433
	6057	6057 12	Тестовый сепаратор			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	 0.285 0.000865 0.000865
	6058	6058 13	Манифольд			8760			
	6059	6059 14	Камера приема скребка 4" х 3"			8760			
	6060	6060 15	Камера приема скребка 6" х 4"			8760			
	6061	6061 16	Камера приема скребка 6" х 4"			8760			
	6062	6062 17	Камера приема скребка 4" х 3"			8760			
	6063	6063 18	Камера приема скребка 4" х 3"			8760			
	6064	6064 19	Камера приема скребка 4" х 3"			8760			
	6065	6065 20	Камера запуска и приема скребка			8760			

Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Северо-Восточный Дошан			
0050	10	0.25	3.26	0.1714	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01928	0.6056
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003133	0.09841
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02186111111	0.6875232
0051	2	0.15	0.91	0.016	15	0410 (727*)	Метан (727*)	0.02186111111	0.6875232
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0000668
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.0807
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.02986
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.00039
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.0001225
0052	2	0.15	0.85	0.015	15	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000245
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0000668
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.0807
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.02986

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0053	2	0.15	0.91	0.016	15	0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.00039
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.0001225
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000245
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0000668
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.0807
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.02986
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.00039
0054	2	0.15	0.91	0.016	15	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.0001225
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000245
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0000668
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.0807
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.02986
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.00039
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.0001225
0055	2	0.15	0.91	0.016	15	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000245
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002216	0.0000668
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2677	0.0807
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.099	0.02986
						0602 (64)	Бензол (64)	0.001293	0.00039
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000406	0.0001225
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000813	0.000245
0056	19.5	0.777	5.24	2.48973	1688.3	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0734412	0.031726598
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод	0.0489608	0.021151066

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0057 0058	2 10	0.15 0.25	0.95 1.52	0.0167879 0.0746128	15 15	0337 (584)	черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.489608	0.211510656
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.0122402	0.005287766
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0006618	0.00007764
0059						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.7992338	0.09376324
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.295604	0.0346792
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0038605	0.0004529
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0012133	0.00014234
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0024266	0.00028468
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000654	0.00011358
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.789814	0.13716678
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.29212	0.0507324
						0602 (64)	Бензол (64)	0.003815	0.00066255
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001199	0.00020823
6056						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.002398	0.00041646
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00904	0.285
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00334	0.1054
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000434	0.00137
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001373	0.000433
6057						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0000274	0.000865
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00904	0.285
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов	0.00334	0.1054

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

[illegible]

Примечание: В графе 7 в скобках (без "***") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Кызылординская область, ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В С Е Г О :	4.010489986	4.010489986	0	0	0	0	4.010489986
	в том числе:							
	Т в е р д ы е:	0.021151066	0.021151066	0	0	0	0	0.021151066
	из них:							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021151066	0.021151066	0	0	0	0	0.021151066
	Газообразные, жидкие:	3.98933892	3.98933892	0	0	0	0	3.98933892
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.637326598	0.637326598	0	0	0	0	0.637326598
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09841	0.09841	0	0	0	0	0.09841
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00052522	0.00052522	0	0	0	0	0.00052522
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.899033856	0.899033856	0	0	0	0	0.899033856
0410	Метан (727*)	0.692810966	0.692810966	0	0	0	0	0.692810966
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.20443002	1.20443002	0	0	0	0	1.20443002
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.4455116	0.4455116	0	0	0	0	0.4455116
0602	Бензол (64)	0.00580545	0.00580545	0	0	0	0	0.00580545
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00182907	0.00182907	0	0	0	0	0.00182907
0621	Метилбензол (349)	0.00365614	0.00365614	0	0	0	0	0.00365614


УТВЕРЖДАЮ:
 Глава филиала
 «ПетроКазахстан Венчурс Инк»
 Ю Цзяньцзюнь
 « ____ » _____ 2026 г.

КРС 12 ед. скважин на 2027 год

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) КРС	0001	0001 01	УПА			500	Площадка 1		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.19648
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.356928
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.098057388
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.858
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.2308
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000003432

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 02	ЦА			500	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.024514776 0.588342612 0.4776 0.07761 0.0429 1.009008 2.38524
	0003	0003 03	АДПМ			500	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	2.19648 0.356928 0.098057388 0.858 2.2308 0.000003432 0.024514776 0.588342612

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0004	0004 04	ДЭС			500	на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	2.19648 0.356928 0.098057388 0.858 2.2308 0.000003432 0.024514776 0.588342612
	0005	0005 05	САГ			300	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	1.188864 0.1931904 0.074056896 0.3888 1.296

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000001728
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.014811552
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.370285344
	0006	0006 06	Емкость для дизтоплива			500	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00006888
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.02453112
	6007	6007 07	Сварочные работы			300	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.00333
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.000204
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.000374
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0344(615)	0.000442

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.000442

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойвоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	3	0.05x0.1	81.85	0.033333	450	КРС			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.19648
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.356928
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.098057388
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.858
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	2.2308
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000143	0.000003432
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.024514776
0002	3	0.05x0.1	0.06	0.033333	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03452375	0.588342612
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.26528	0.4776
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.043108	0.07761

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	3	0.05x0.1	0.06	0.033333	450	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023825	0.0429
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.560364	1.009008
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.32467	2.38524
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.19648
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.356928
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.098057388
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.858
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	2.2308
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000143	0.000003432
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.024514776
0004	3	0.05x0.1	0.06	0.033333	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03452375	0.588342612
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085333333	2.19648
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013866667	0.356928
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003968333	0.098057388
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.033333333	0.858

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0005	3	0.5x0.1	0.06	0.033333	450	0337 (584)	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086111111	2.2308
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9.5e-8	0.000003432
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0009525	0.024514776
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.023015833	0.588342612
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.045777778	1.188864
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007438889	0.1931904
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002777778	0.074056896
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015277778	0.3888
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	1.296
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5.2e-8	0.000001728
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000595278	0.014811552
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.014285694	0.370285344
0006	3	0.5x0.1	0.06	0.033333	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175	0.00006888

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0062325	0.02453112
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00272	0.00333
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001667	0.000204
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003056	0.000374
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000361	0.000442
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000361	0.000442

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		26.607138544	26.607138544	0	0	0	0	26.607138544
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.415559084	0.415559084	0	0	0	0	0.415559084
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00333	0.00333	0	0	0	0	0.00333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000204	0.000204	0	0	0	0	0.000204
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.41112906	0.41112906	0	0	0	0	0.41112906
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000442	0.000442	0	0	0	0	0.000442
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000012024	0.000012024	0	0	0	0	0.000012024
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.000442	0.000442	0	0	0	0	0.000442

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Кызылординская область, ПКВИ - КРС - СВД 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	26.19157946	26.19157946	0	0	0	0	26.19157946
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8.255904	8.255904	0	0	0	0	8.255904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.3415844	1.3415844	0	0	0	0	1.3415844
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.971808	3.971808	0	0	0	0	3.971808
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006888	0.00006888	0	0	0	0	0.00006888
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.37364	10.37364	0	0	0	0	10.37364
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000374	0.000374	0	0	0	0	0.000374
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.08835588	0.08835588	0	0	0	0	0.08835588
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.1598443	2.1598443	0	0	0	0	2.1598443

Приложение 3 – Расчеты валовых выбросов

НА 2027 ГОД

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ М/Р СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ

ДОЩАН

Источник загрязнения N 0050, Дымовая труба

Источник выделения N 0050 01, Печь ПП-0,63

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 8736$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 52.458$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, $BB = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 52.458 \cdot 10^{-3} = 0.0787$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0787 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.6875232$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0787 / 3.6 = 0.02186111111$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 52.458 \cdot 10^{-3} = 0.0787$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0787 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.6875232$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0787 / 3.6 = 0.02186111111$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт., $NN = 1$

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 52.458 / 1 = 2313.4$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, $A = 1$

Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 2313.4 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0001406$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 52.458 \cdot 1.5 = 616.9$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 616.9 / 3600 = 0.1714$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 616.9 \cdot 0.0001406 = 0.0867$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0867 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.757$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0867 / 3.6 = 0.0241$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.757 = 0.6056$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0241 = 0.01928$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.757 = 0.09841$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0241 = 0.003133$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01928	0.6056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003133	0.09841
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02186111111	0.6875232
0410	Метан (727*)	0.02186111111	0.6875232

Источник загрязнения N 0051, Хранение

Источник выделения N 0051 01, Дренажная емкость 8 м3

Список литературы:

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

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил, 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил, 12), **YY = 571**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 935**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил, 12), **YYY = 620**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 935**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 20**

Коэффициент(Прил, 12), **KNP = 0**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

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

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

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPM = 0,1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPSR = 0,1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил, 13), **GHRI = 0,27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0,27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, **KPSR = 0,1**

Коэффициент, **KPMAX = 0,1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 8**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5,2,1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0,1 · 20 / 3600 = 0,3694**

Среднегодовые выбросы, т/год (5,2,2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 935 + 620 · 935) · 0,1 · 10⁻⁶ + 0 = 0,1114**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 72,46**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 72,46 · 0,1114 / 100 = 0,0807**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 72,46 · 0,3694 / 100 = 0,2677**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 26,8**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 26,8 · 0,1114 / 100 = 0,02986**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 26,8 · 0,3694 / 100 = 0,099**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 0,35**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 0,35 · 0,1114 / 100 = 0,00039**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 0,35 · 0,3694 / 100 = 0,001293**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 0,22**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 0,22 · 0,1114 / 100 = 0,000245**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 0,22 · 0,3694 / 100 = 0,000813**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 0,11**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 0,11 · 0,1114 / 100 = 0,0001225**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 0,11 · 0,3694 / 100 = 0,000406**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 0,06**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 0,06 · 0,1114 / 100 = 0,0000668**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 0,06 · 0,3694 / 100 = 0,0002216**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002216	0,0000668
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,2677	0,0807

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,099	0,02986
0602	Бензол (64)	0,001293	0,00039
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000406	0,0001225
0621	Метилбензол (349)	0,000813	0,000245

Источник загрязнения N 0052, Хранение

Источник выделения N 0052 01, Дренажная емкость 2 м3

Список литературы:

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

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил, 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил, 12), **YY = 571**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 935**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил, 12), **YYY = 620**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 935**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 20**

Коэффициент(Прил, 12), **KNP = 0**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 2**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

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

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

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPM = 0,1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил, 8), **KPSR = 0,1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил, 13), **GHRI = 0,27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0,27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, **KPSR = 0,1**

Коэффициент, **KPMAX = 0,1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 2**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5,2,1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0,1 · 20 / 3600 = 0,3694**

Среднегодовые выбросы, т/год (5,2,2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 935 + 620 · 935) · 0,1 · 10⁻⁶ + 0 = 0,1114**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 72,46**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 72,46 · 0,1114 / 100 = 0,0807**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 72,46 · 0,3694 / 100 = 0,2677**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 26,8**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 26,8 · 0,1114 / 100 = 0,02986**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 26,8 · 0,3694 / 100 = 0,099**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 0,35**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 0,35 · 0,1114 / 100 = 0,00039**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 0,35 · 0,3694 / 100 = 0,001293**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 0,22**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 0,22 · 0,1114 / 100 = 0,000245**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 0,22 · 0,3694 / 100 = 0,000813**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), **CI = 0,11**

Валовый выброс, т/год (4,2,5), **_M_ = CI · M / 100 = 0,11 · 0,1114 / 100 = 0,0001225**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4,2,4), **_G_ = CI · G / 100 = 0,11 · 0,3694 / 100 = 0,000406**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил, 14), $CI = 0,06$

Валовый выброс, т/год (4,2,5), $M = CI \cdot M / 100 = 0,06 \cdot 0,1114 / 100 = 0,0000668$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (4,2,4), $G = CI \cdot G / 100 = 0,06 \cdot 0,3694 / 100 = 0,0002216$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002216	0,0000668
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,2677	0,0807
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,099	0,02986
0602	Бензол (64)	0,001293	0,00039
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000406	0,0001225
0621	Метилбензол (349)	0,000813	0,000245

Источники 0053, 0054, 0055 аналогичны с источником 0052

Источник загрязнения N 0056, Труба

Источник выделения N 0056 07, Факел (при пуско-наладке скважин V6)

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год

Цех: Северо-Восточный Дошан

Источник: 0056

Наименование: Факел (при пуско-наладке скважин V6)

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	79.29	61.8837844	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	10.62	15.5356993	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	4.9	10.5118217	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.94	5.48567516	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.87	3.05375696	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	0.83	1.13124607	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	1.12	2.39801625	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **20.555457**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.8743**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i \cdot [i]_o)} = 1.279487$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 \cdot (K \cdot (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 \cdot (1.279487 \cdot (20 + 273) / 20.555457)^{0.5} = 390.7592566$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.028**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 \cdot B / (\rho_i \cdot d^2) = 4 \cdot 0.028 / (3.141592654 \cdot 0.3^2) = 0.396118969$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 \cdot B \cdot R_o = 1000 \cdot 0.028 \cdot 0.8743 = 24.4804$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.001013716 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 20.5554570) = 74.99322443$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %: **0.43**;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.4896080
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.0734412
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0122402
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0489608

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 24.4804000 * (3.67 * 0.9984000 * 74.9932244 + 2.3980163) - 0.4896080 - 0.0122402 - 0.0489608 = 67.30464665$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³: **10314.35**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (20.555457)^{0.5} = 0.218$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.814341869$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.814341869) = 11.37666933$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 11.37666933 = 12.37666933$$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (10314.35 * (1 - 0.218) * 0.9984) / (12.37666933 * 0.4) = 1646.63237$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 \leq T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (10314.35 * (1 - 0.218) * 0.9984) / (12.37666933 * 0.39) = 1688.340893$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.028 * 12.37666933 * (273 + 1688.340893) / 273 = 2.489730017$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 \cdot d = 15 \cdot 0.3 = 4.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_в = 4.5 + 15 = 19.5$$

где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 \cdot L_{фн} + 0.49 \cdot d = 0.14 \cdot 4.5 + 0.49 \cdot 0.3 = 0.777$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 \cdot V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 \cdot 2.489730017 / 0.777^2 = 5.23737823$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 \cdot \tau \cdot M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 120;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.489608	0.211510656
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0734412	0.031726598
0410	Метан (727*)	0.0122402	0.005287766
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0489608	0.021151066
0380	Диоксид углерода	67.30464665	29.07560735

Источник загрязнения N 6056, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6056 01, Тестовый сепаратор

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г,

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в жидкой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 3000$

Объем аппарата, м³, $V = 2$

Коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости и средней температуры в аппарате (табл.5,3), $KD = 0.37$

Время работы оборудования, час, $T = 8760$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.004 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} / KD = 0.004 \cdot (3000 \cdot 2 / 1011)^{0.8} / 0.37 = 0.0449$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента, %, $C3 = 72.46$

Выброс, т/год, $M_3 = C3 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 72.46 / 100 \cdot 0.0449 \cdot 8760 / 1000 = 0.285$

Выброс, г/с, $G_3 = M_3 \cdot 106 / T / 3600 = 0.285 \cdot 10^6 / 8760 / 3600 = 0.00904$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C4 = 26.8$

Выброс, т/год, $M_4 = C4 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 26.8 / 100 \cdot 0.0449 \cdot 8760 / 1000 = 0.1054$

Выброс, г/с, $G_4 = M_4 \cdot 106 / T / 3600 = 0.1054 \cdot 10^6 / 8760 / 3600 = 0.00334$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Массовая концентрация компонента, %, $C6 = 0.35$

Выброс, т/год, $M_6 = C6 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 0.35 / 100 \cdot 0.0449 \cdot 8760 / 1000 = 0.00137$

Выброс, г/с, $G_6 = M_6 \cdot 106 / T / 3600 = 0.00137 \cdot 10^6 / 8760 / 3600 = 0.0000434$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Массовая концентрация компонента, %, $C7 = 0.11$

Выброс, т/год, $M_7 = C7 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 0.11 / 100 \cdot 0.0449 \cdot 8760 / 1000 = 0.000433$

Выброс, г/с, $G_7 = M_7 \cdot 106 / T / 3600 = 0.000433 \cdot 10^6 / 8760 / 3600 = 0.00001373$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Массовая концентрация компонента, %, $C8 = 0.22$

Выброс, т/год, $M_8 = C8 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 0.22 / 100 \cdot 0.0449 \cdot 8760 / 1000 = 0.000865$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / T / 3600 = 0,000865 \cdot 10^6 / 8760 / 3600 = 0,0000274$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00904	0.285
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.00334	0.1054
0602	Бензол	0.0000434	0.00137
0616	Ксилол	0.00001373	0.000433
0621	Толуол	0.0000274	0.000865

Источник 6057 аналогичны с источником 6056

Источник загрязнения N 6058, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6058 01, Манифольд

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорнорегулирующей арматуры,

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединения запорнорегулирующей арматуры, кг/час;

n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.;

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	9	0.365	0.94	0.011	0.34
Фланцы	0.00038	18	0.05	0.94	0.00008	0.003
Итого:					0.01108	0.343

Источник загрязнения N 6059, Камера запуска и приема скребка

Источник выделения N 6059 01, Камера запуска и приема скребка

Список литературы:

- 1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)
- 2, Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- 3, Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211,2,02,09-2004, Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0,020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1), $X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 1$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 1 = 0,00615$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3,6 = 0,00615 / 3,6 = 0,00171$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0,00171 \cdot 100 / 100 = 0,00171$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,054$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0,00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1), $X = 0,03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 2 = 0,0000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3,6 = 0,0000432 / 3,6 = 0,000012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0,000012 \cdot 100 / 100 = 0,000012$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,000378$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол- во, шт,	Время ра- боты, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	1	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	2	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.001722	0.054378

Источники 6060, 6061, 6062, 6063, 6064 аналогичны с источником 6059

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к рабочему проекту «Обустройство добывающей скважины № 203 на
месторождении Северо-Восточный Дошан. Сырдарьинский район Кызылординской
области»**

Источник загрязнения: 0057, Дымовая труба

Источник выделения: 0057 07, Печь АРГО

Не работает.

Источник загрязнения: 0058, Хранение

Источник выделения: 0058 08, Дренажная емкость 2м3

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 45$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.01$

$KTMIN = 1.01$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 50$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.09$

$KTMAX = 1.09$

Режим эксплуатации, $NAME =$ **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 2$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME =$ **А, Б, В**

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pm} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 2$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 500$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 1$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 500 / (1 \cdot 2) = 250$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VCMAX = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 450$

, $P = 450$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 40$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 40 + 45 = 69$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot$

$MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 450 \cdot 69 \cdot (1.09 \cdot 1 + 1.01) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 500 / (10^7 \cdot 1) = 0.1294$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G =$

$(0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 450 \cdot 69 \cdot 1.09 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 1.103$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1294 / 100 = 0.09376324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.103 / 100 = 0.7992338$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1294 / 100 = 0.0346792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.103 / 100 = 0.295604$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1294 / 100 = 0.0004529$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.103 / 100 = 0.0038605$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1294 / 100 = 0.00028468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.103 / 100 = 0.0024266$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1294 / 100 = 0.00014234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.103 / 100 = 0.0012133$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1294 / 100 = 0.00007764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.103 / 100 = 0.0006618$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0006618	0.00007764
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.7992338	0.09376324
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.295604	0.0346792
0602	Бензол (64)	0.0038605	0.0004529
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0012133	0.00014234
0621	Метилбензол (349)	0.0024266	0.00028468

Источник загрязнения N 6065, Камера запуска и приема скребка

Источник выделения N 6065 018, Камера запуска и приема скребка

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО

"Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

2, Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

3, Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211,2,02,09-2004, Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0,020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1), $X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 1$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 1 = 0,00615$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3,6 = 0,00615 / 3,6 = 0,00171$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0,00171 \cdot 100 / 100 = 0,00171$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 106 = 0,00171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 106 = 0,054$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил,Б1), $Q = 0,00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1), $X = 0,03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 2 = 0,0000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3,6 = 0,0000432 / 3,6 = 0,000012$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0,000012 \cdot 100 / 100 = 0,000012$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 106 = 0,000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 106 = 0,000379$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол- во, шт,	Время ра- боты, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	1	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	2	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,001722	0,054378

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Система водонагнетания на м/р Северо-Восточный Дошан»

Источник загрязнения: 0059, Хранение

Источник выделения: 0059 02, Дренажная емкость 8 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, $VV =$ Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 45$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.01$

$KTMIN = 1.01$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 50$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 1.09$

$KTMAX = 1.09$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**
 Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**
 Значение K_{psr} (Прил.8), **KPSR = 0.1**
 Значение K_{pmax} (Прил.8), **KPM = 0.1**
 Коэффициент, **KPSR = 0.1**
 Коэффициент, **KPMAX = 0.1**
 Общий объем резервуаров, м³, **V = 8**
 Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 500**
 Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.73**
 Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 500 / (0.73 · 8) = 85.6**
 Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.458**
 Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, **VCMAX = 20**
 Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 445**
, P = 445
 Коэффициент, **KB = 1**
 Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 40**
 Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 40 + 45 = 69**
 Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 445 · 69 · (1.09 · 1 + 1.01) · 0.1 · 1.458 · 500 / (107 · 0.73) = 0.1893**
 Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 445 · 69 · 1.09 · 0.1 · 1 · 20) / 104 = 1.09**
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.1893 / 100 = 0.13716678**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 1.09 / 100 = 0.789814**
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.1893 / 100 = 0.0507324**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 1.09 / 100 = 0.29212**
Примесь: 0602 Бензол (64)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.1893 / 100 = 0.00066255**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 1.09 / 100 = 0.003815**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.1893 / 100 = 0.00041646**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 1.09 / 100 = 0.002398**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 0.1893 / 100 = 0.00020823**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 1.09 / 100 = 0.001199**
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.1893 / 100 = 0.00011358**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 1.09 / 100 = 0.000654**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000654	0.00011358
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.789814	0.13716678
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.29212	0.0507324
0602	Бензол (64)	0.003815	0.00066255
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001199	0.00020823
0621	Метилбензол (349)	0.002398	0.00041646

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ СКВАЖИН
М/Р СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ДОЩАН
Всего КРС - 12 ед. скважин

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, УПА

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 171.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 150 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.479396783 = 0.409264323 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42Е-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.19648	0	0.128	2.19648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.356928	0	0.0208	0.356928
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.098057388	0	0.0059525	0.098057388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.858	0	0.05	0.858
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.129166667	2.2308	0	0.129166667	2.2308

	(584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000143	0.000003432	0	0.000000143	0.000003432
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.024514776	0	0.00142875	0.024514776
2754	Алканы C12-19 (10)	0.03452375	0.588342612	0	0.03452375	0.588342612

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 02, ЦА

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 171.6**

Расход топлива, г/с, **BG = 95.3**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 180**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0836**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0836 · (180 / 200)^{0.25} = 0.0814**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 171.6 · 42.75 · 0.0814 · (1-0) = 0.597**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 95.3 · 42.75 · 0.0814 · (1-0) = 0.3316**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.597 = 0.4776**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.3316 = 0.26528**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.597 = 0.07761**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.3316 = 0.043108**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 171.6 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 171.6 = 1.009008**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 95.3 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 95.3 = 0.560364**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 171.6 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 2.38524$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 95.3 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.32467$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 171.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0429$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 95.3 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.023825$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.26528	0.4776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.043108	0.07761
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023825	0.0429
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.560364	1.009008
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.32467	2.38524

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 003, АДПМ

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 171.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 150

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 150 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.479396783 = 0.409264323 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.19648	0	0.128	2.19648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.356928	0	0.0208	0.356928
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.098057388	0	0.0059525	0.098057388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.858	0	0.05	0.858
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	2.2308	0	0.129166667	2.2308
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000143	0.000003432	0	0.000000143	0.000003432
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.024514776	0	0.00142875	0.024514776
2754	Алканы C12-19 (10)	0.03452375	0.588342612	0	0.03452375	0.588342612

Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба

Источник выделения N 004, ДЭС

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 171.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 150

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 100 = 0.1308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1308 / 0.479396783 = 0.272842882 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085333333	2.19648	0	0.085333333	2.19648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013866667	0.356928	0	0.013866667	0.356928
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003968333	0.098057388	0	0.003968333	0.098057388
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.858	0	0.033333333	0.858
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086111111	2.2308	0	0.086111111	2.2308
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000095	0.000003432	0	0.000000095	0.000003432
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0009525	0.024514776	0	0.0009525	0.024514776
2754	Алканы C12-19 (10)	0.023015833	0.588342612	0	0.023015833	0.588342612

Источник загрязнения N 0005, Выхлопная труба**Источник выделения N 005, САГ**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 86.4Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 50Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 80Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 80 \cdot 50 = 0.03488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03488 / 0.479396783 = 0.072758102 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.045777778	1.188864	0	0.045777778	1.188864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007438889	0.1931904	0	0.007438889	0.1931904
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002777778	0.074056896	0	0.002777778	0.074056896
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015277778	0.3888	0	0.015277778	0.3888
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	1.296	0	0.05	1.296
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000052	0.000001728	0	0.000000052	0.000001728
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000595278	0.014811552	0	0.000595278	0.014811552
2754	Алканы C12-19 (10)	0.014285694	0.370285344	0	0.014285694	0.370285344

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0006 06, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), ***C_{MAX}*** = 2.25

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}*** = 465.5

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***COZ*** = 1.19

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}*** = 465.5

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***CVL*** = 1.6

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, ***VSL*** = 10

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** = (***C_{MAX}*** · ***VSL***) / 3600 = (2.25 · 10) / 3600 = 0.00625

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** = (***COZ*** · ***Q_{OZ}*** + ***CVL*** · ***Q_{VL}***) · 10⁻⁶ = (1.19 · 465.5 + 1.6 · 465.5) · 10⁻⁶ = 0.0013

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J*** = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** = 0.5 · ***J*** · (***Q_{OZ}*** + ***Q_{VL}***) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (465.5 + 465.5) · 10⁻⁶ = 0.02328

Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** = ***MZAK*** + ***MPRR*** = 0.0013 + 0.02328 = 0.0246

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI*** · ***M*** / 100 = 99.72 · 0.0246 / 100 = 0.02453112

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI*** · ***G*** / 100 = 99.72 · 0.00625 / 100 = 0.0062325

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = 0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI*** · ***M*** / 100 = 0.28 · 0.0246 / 100 = 0.00006888

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\max} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00625 / 100 = 0.0000175$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000175	0.00006888
2754	Алканы C12-19 (10)	0.0062325	0.02453112

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 07, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/85

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 340$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 13$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 9.8$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.8 \cdot 340 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00333$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.8 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00272$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 0.6$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.6 \cdot 340 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.6 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 1.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 340 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000361$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{*}}; X = 1.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{M^{*}}; X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 340 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{M^{*}}; X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000361$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{*}}; X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{M^{*}}; X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 340 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000374$

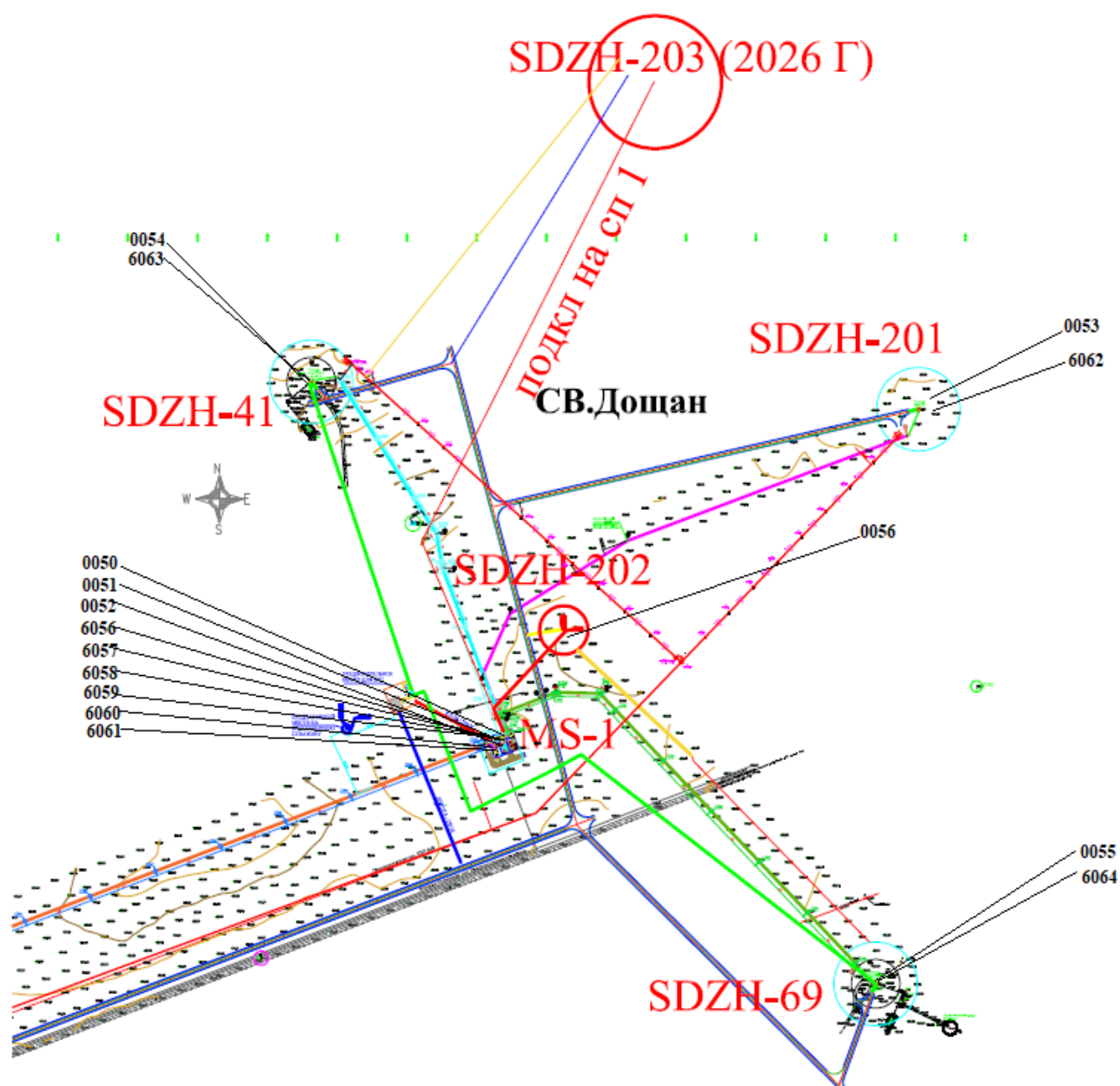
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{M^{*}}; X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

ИТОГО:

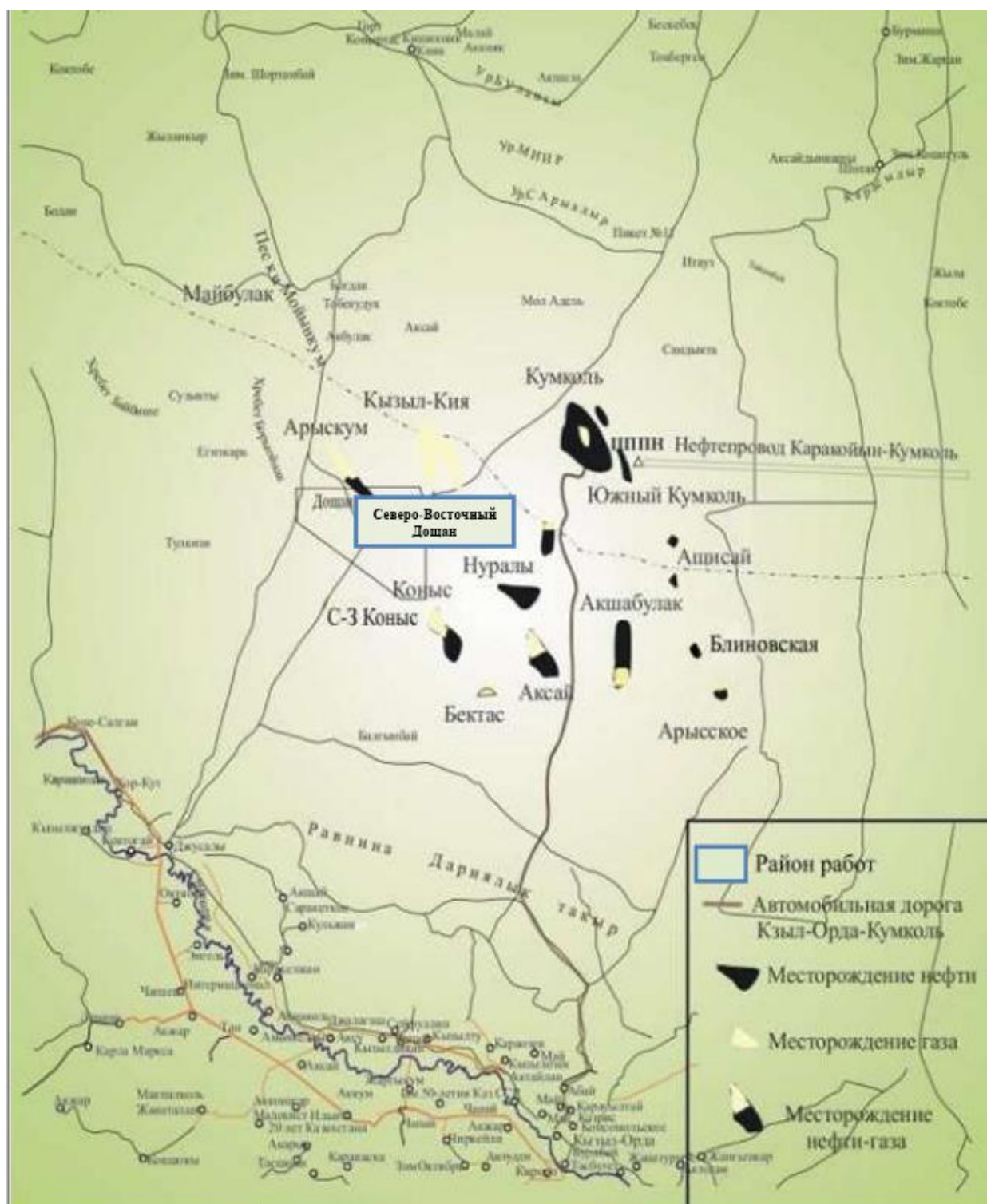
<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00272	0.00333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001667	0.000204
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003056	0.000374
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000361	0.000442
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000361	0.000442

Приложение 4 – Карта-схема предприятия

Карта схема с источниками на мр Северо-Восточный Дощан

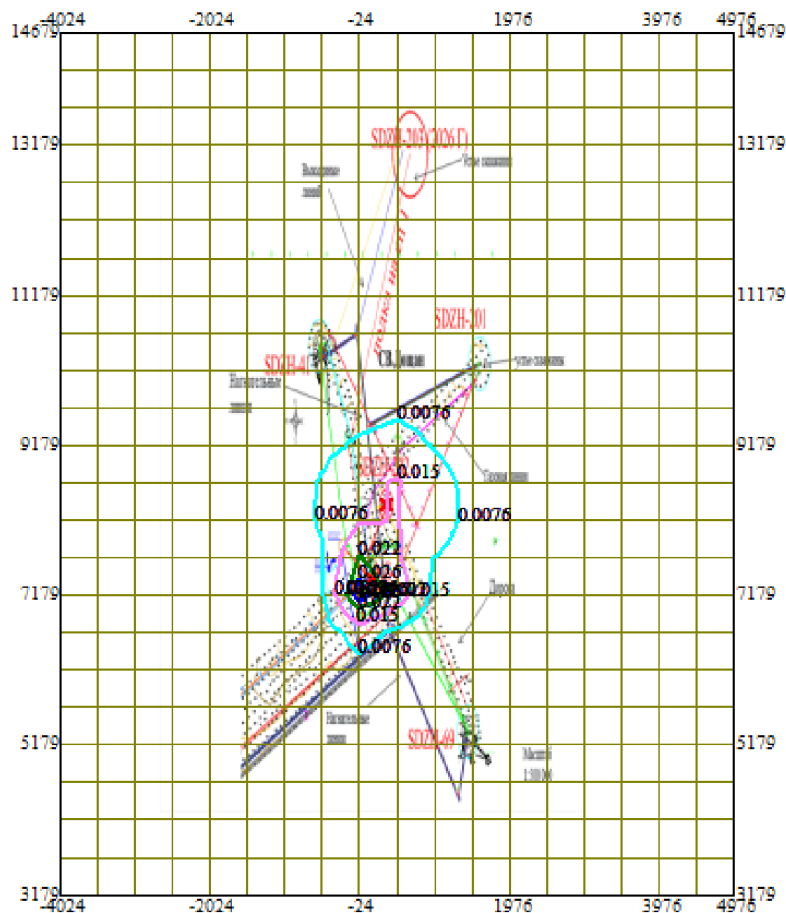
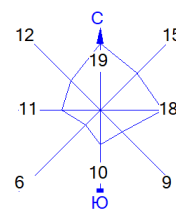


Приложение 5 – Обзорная карта месторождения Северо-Восточный Дошан



Приложение 6 – Карты расчета рассеивания

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0073 ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



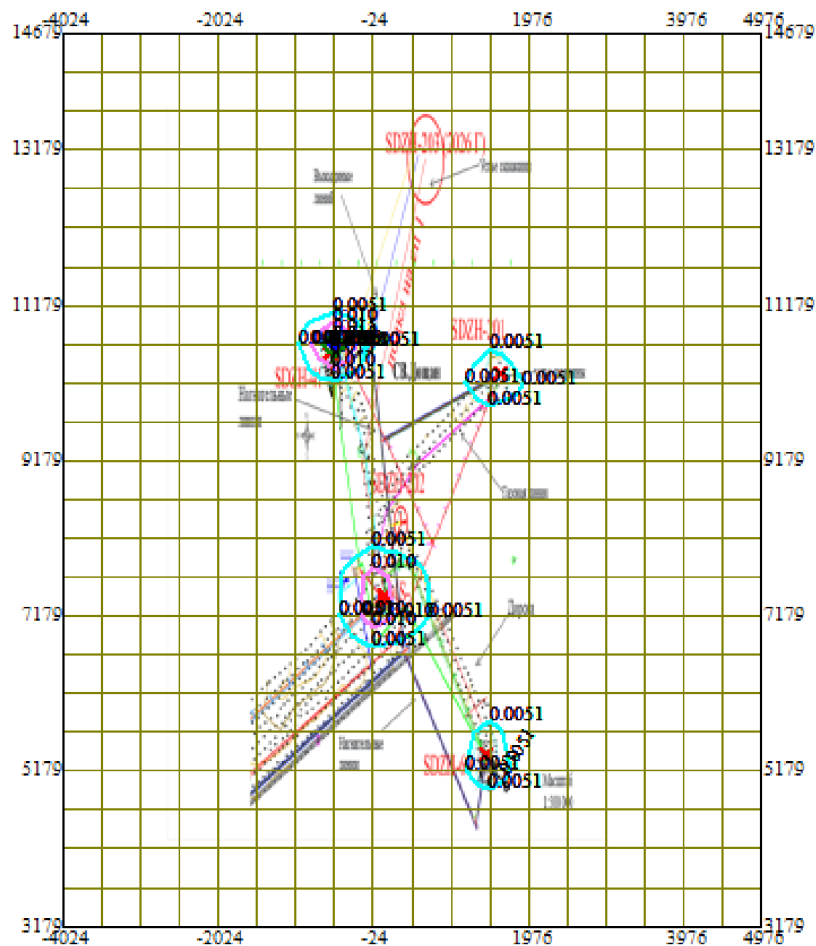
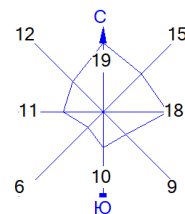
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0076 ПДК
 0.015 ПДК
 0.022 ПДК
 0.026 ПДК

0 845 2535м.
 Масштаб 1:84500

Макс концентрация 0.0287556 ПДК достигается в точке $x = -24$ $y = 7179$
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 1.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 11500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19×24
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0073 ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



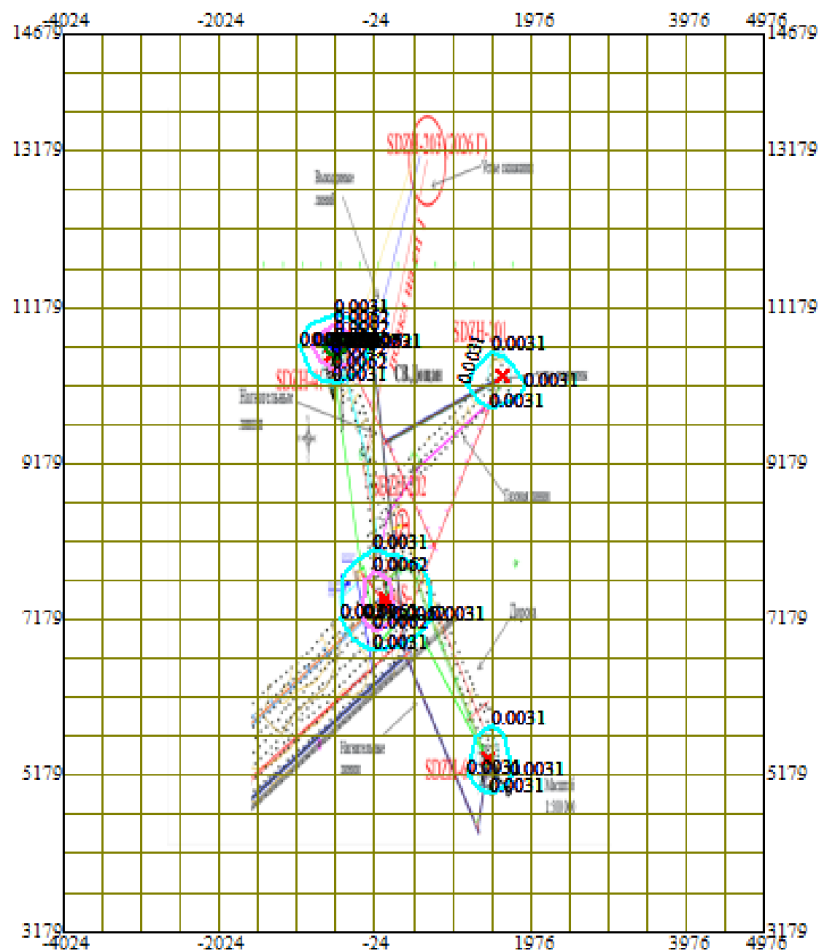
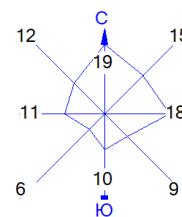
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0051 ПДК
 0.010 ПДК
 0.015 ПДК
 0.018 ПДК

0 845 2535м.
 Масштаб 1:84500

Макс концентрация 0.0199427 ПДК достигается в точке $x = -524$ $y = 10679$
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 2.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 11500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19*24
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0073 ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



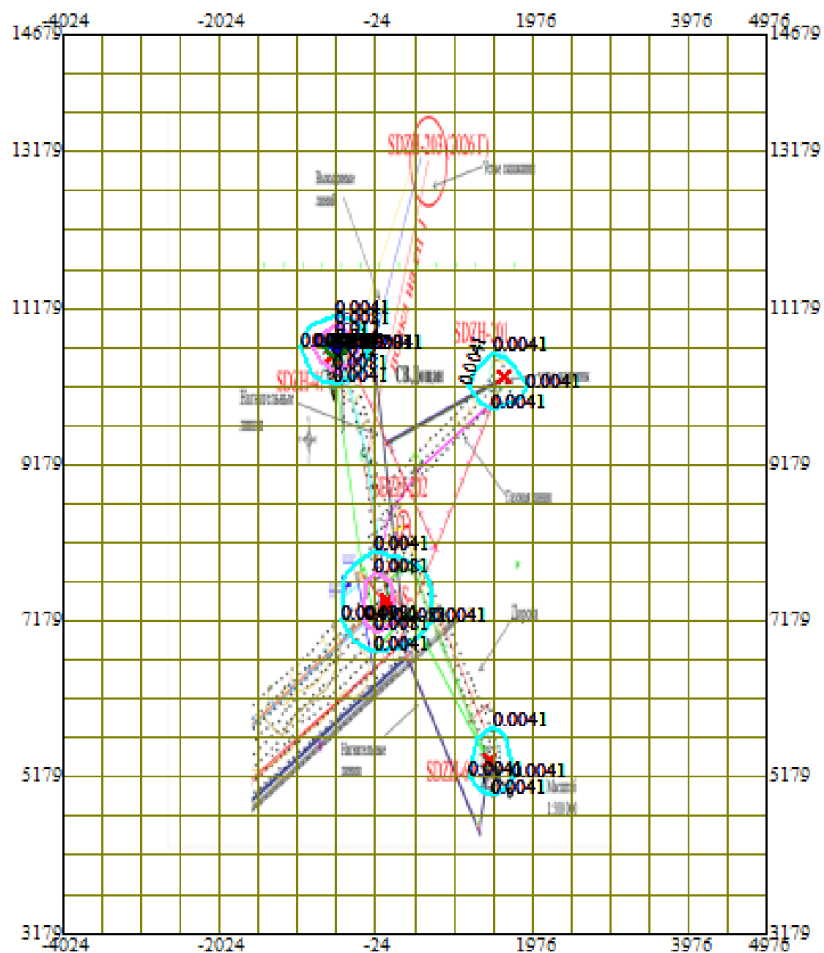
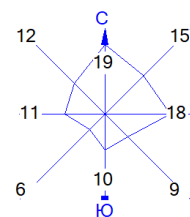
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0031 ПДК
 0.0062 ПДК
 0.0092 ПДК
 0.011 ПДК

0 845 2535м.
 Масштаб 1:84500

Макс концентрация 0.0122919 ПДК достигается в точке $x = -524$ $y = 10679$
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 2.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 11500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19*24
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0073 ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



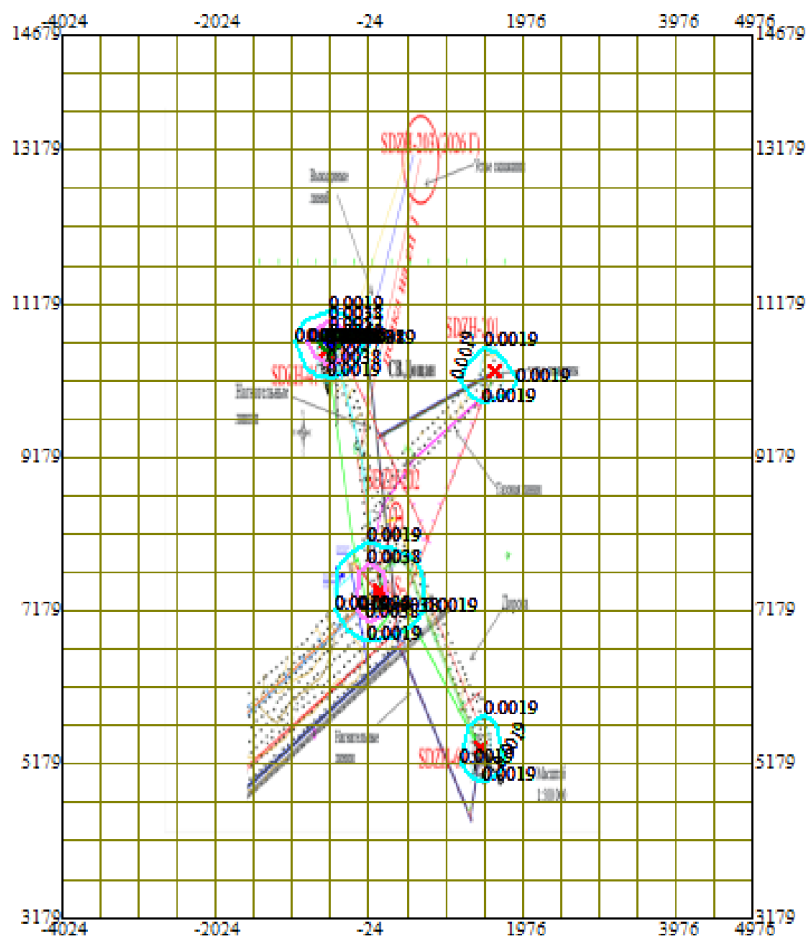
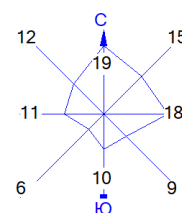
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0041 ПДК
 — 0.0081 ПДК
 — 0.012 ПДК
 — 0.014 ПДК

0 845 2535м.
 Масштаб 1:84500

Макс концентрация 0.016054 ПДК достигается в точке $x = -524$ $y = 10679$
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 2.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 11500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19×24
 Расчет на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0073 ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



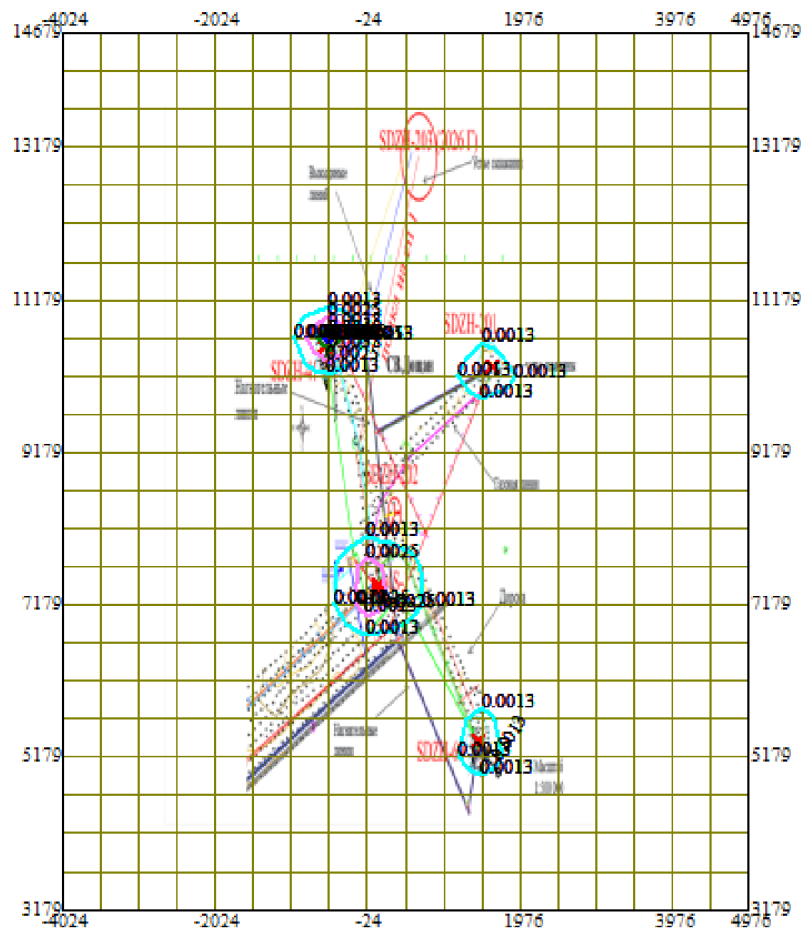
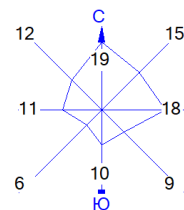
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0019 ПДК
 0.0038 ПДК
 0.0057 ПДК
 0.0068 ПДК

0 845 2535м.
 Масштаб 1:84500

Макс концентрация 0.0075614 ПДК достигается в точке $x = -524$ $y = 10679$
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 2.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 11500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19×24
 Расчёт на существующее положение.

Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0073 ПКВИ - Северо-Восточный Дошан на 2027 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.0013 ПДК
 — 0.0025 ПДК
 — 0.0038 ПДК
 — 0.0045 ПДК

0 845 2535м.
 Масштаб 1:84500

Макс концентрация 0.0050471 ПДК достигается в точке $x = -524$ $y = 10679$
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 2.1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 11500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19×24
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 7 – Паспорта на технологическое оборудование

Приложение 8 – Справка РГП Казгидромет

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

15.08.2026

1. Город -
2. Адрес - **Кызылординская область, Сырдарьинский район, поселковая администрация Теренозек**
4. Организация, запрашивающая фон - **Филиал \"Петро Казахстан Венчерс Инк.\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **м/р Северо-Восточный Дошан**
6. Разрабатываемый проект - **НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Сырдарьинский район, поселковая администрация Теренозек выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Приложение 9– Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны
окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Наименование: ТОО "СНП-АРАЛ САРАПАНА" Г. ЮЗЫЛОРДА, УЛ. МУСТАФА
ВОЖДА 5/1

на занятие: выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

Особые условия действия лицензии: Лицензия действительна на территории
Республики Казахстан

Орган, выдавший лицензию: МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК

Руководитель (ответственный за лицензией): Турекельдиев С.М.

Дата выдачи лицензии: 8 июля 2011

Номер лицензии: 01402Р № 0042949

Город: Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 014029 №

Дата выдачи лицензии « 8 » июль 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, оформление

Формы, представительства

ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПАМА" г. КЫЗЫЛОРДА У.Д. МУСТАФА ШОКАЯ 51

Производственная база

Орган, выдавший приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Туркешалиев С.М.

Дата выдачи приложения к лицензии « 8 » июль 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074777

Город Астана