

АО «НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ «КОР»
ТОО «VIRIDI NAVITAS»

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

АО «Нефтяная компания «КОР»

Узаков Д. Д

2025 г.



ПРОЕКТ

НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРУ ДЛЯ УЧАСТКА №2 МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАСТАУ
В СЫРДАРЬИНСКОМ РАЙОНЕ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
АО «НК «КОР» НА 2025-2028 ГОДЫ

Генеральный директор
ТОО «Viridi Navitas»



Ж.Г.Заиров

г. Кызылорда, 2025 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственные исполнители:

Инженер-эколог природоохранного проектирования		Калманова Г.Т. (Все разделы соответствующими подразделами)
--	---	--

ТОО «Viridi Navitas»

Государственная лицензия государственная лицензия на природоохранное проектирование №02189Р
от 23.06.2020 г., адрес: Астана, РАЙОН НҰРА, улица Төле би, дом 51, кв. 100, БИН 090640007014

Генеральный директор Заиров Жасулан Гималаевич
e-mail: info@viridinavitas.com.

АННОТАЦИЯ

В проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами месторождения Бастау Акционерного общества «Нефтяная компания» КОР» (далее АО «НК «КОР»), и даны предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) на 2025-2028 годы.

Месторождение в настоящее время находится на стадии промышленной эксплуатации.

Недропользователем является АО «НК «КОР», который имеет право на осуществление операций по недропользованию на месторождении Бастау (участки №1 и №2) согласно Контракта №5320-УВС от 07.03.2024г. на добычу углеводородов в пределах этих двух участков в Кызылординской области Республики Казахстан. Согласно горному отводу, площадь разрабатываемого участка №2 месторождения Бастау составляет 4,84 км² с глубиной – до минус 1900 м по абсолютной отметке.

Месторождение Бастау участок №2 открыто в 2020 году, когда в разведочной скважине П-1 при опробовании с 10.06.2020 по 30.06.2020 в интервале 1690м-1693м; 1694м-1696м из нижнемеловых отложений был получен приток нефти дебитом 12,3 м³/сут.

Месторождение Бастау расположена в южной части Арысумского прогиба на разведочных блоках ХХІХ-39-D (частично), Е (частично); ХХХ- 39-A (частично), В (частично). Ранее эти разведочные блоки входили в состав лицензионной территории ТОО СП «Казгермунай» (МГ №2а от 19 марта 1997г), которые были возвращены государству в связи с истечением срока разведки. За весь период деятельности ТОО СП «Казгермунай» проведен значительный объем работ по изучению геологического строения контрактной территории, в том числе выполнена сейсморазведка 3Д, построены структурные карты по ОГ-Par (кровля отложений K1nc1ar), ОГ-III-1 (кровля отложений J3km), ОГ-PZ (кровля палеозойских отложений).

В 2023 году был разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу.

Необходимость выполнения данной работы связана с переходом месторождения с пробной эксплуатации на промышленную разработку.

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 соответствии с пунктом 3 статьи 147 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», Приказом Министра энергетики РК от 5 мая 2018 года №165 «Об утверждении формы программы развития переработки сырого газа» и на основании Проекта разработки месторождения Бастау недропользователем АО «НК «КОР» разработана «Программа развития переработки сырого газа месторождения Бастау участок №2 на период 01.12.2025-31.12.2028 гг.». Данная Программа развития переработки сырого газа на месторождении Бастау участок №2 на период 01.12.2025-31.12.2028 гг.» утверждена Рабочей группой МЭ РК: - № 17-1-0/3441-вн от 29.05.2025. *Протокол №62/1.*

Исходными данными для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2025-2028 годы для месторождения Бастау являются сведения, отраженные в «Программе развития переработки сырого газа по месторождению Бастау» и исходные данные месторождения Бастау, представленные заказчиком.

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.

Планы по развитию переработки сырого газа отсутствуют поскольку согласно проведенным исследованиям глубинных проб пластового флюида газосодержание составило 620 литров на один кубический метр нефти или 760 литров газа на одну тонну нефти.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

В то же время при эксплуатации в период разведки и пробной эксплуатации на устье в затрубном пространстве скважин признаки газа не наблюдались, а также периодические попытки розжига факелов заканчивались безуспешно.

Всего в качестве нормативов допустимых выбросов при эксплуатации месторождения Бастау Участок №2 предлагаются следующие объемы:

- на 2025 год – 3,853511692 т/год.

- на 2026 год – 34,06381322 т/год.

- на 2027 год – 34,06221322 т/год.

- на 2028 год – 34,06341322 т/год.

Данные нормативы эмиссий запрашивается на 2025-2028 годы.

Фактические выбросы загрязняющих веществ за последние 3 года м/р Бастау АО «НК «КОР» составили:

2022 год	2023 год	2024 год
1,5776	1,712	1,393

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

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	9
1.1. Краткая характеристика расположения.....	9
1.2. Карта-схема.....	10
1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	11
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы.....	11
2.1.1 Расход газа.....	20
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	23
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.....	23
2.4. Перспектива развития.....	25
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	26
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	62
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	62
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС.....	66
2.9. Определение категории предприятия.....	66
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	68
3.1. Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.....	68
3.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	68
3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития.....	69
3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	72
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	94
3.5.1. Данные о пределах области воздействия.....	94
3.5.2. Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия.....	95
3.5.3. Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей.....	95
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	96
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	97
6. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	118
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	119

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Бастау АО «Нефтяная компания «КОР» 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.

Адрес Заказчика

АО «Нефтяная компания «КОР»,
Адрес: 120008, Кызылординская область,
г. Кызылорда,
проспект Абая, 58;
тел: 8 (7242) 231300;
e-mail: info@kor.kz
БИН 991140000357
Генеральный директор Узаков Даулет Даукенович

Адрес Исполнителя

ТОО «Viridi Navitas»
Адрес: Астана, РАЙОН НҰРА, улица Төле би,
дом 51, кв. 100
БИН 090640007014
Генеральный директор Заиров Жасулан
Гималаевич
e-mail: info@viridinavitas.com.
ГЛ №02189Р от 23.06.2020 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика расположения

Наименование предприятия: АО «Нефтяная компания «КОР».

Юридический адрес: Республика Казахстан Кызылординская область г. Кызылорда, проспект Абая, 58.

Наименование объекта: месторождение Бастау Участок №2.

Вид деятельности: промышленная разработка месторождений.

В административном отношении месторождение Бастау участок №2 находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции: Джусалы и Джалагаш, которые расположены к юго-западу от месторождения, соответственно на расстояниях 135 км и 120 км.

Расстояние от участка № 2 месторождения Бастау до областного центра г.Кызылорда составляет до 115 км. На расстоянии порядка 40 км к северу от месторождения проходит нефтепровод Каракойын-Кумколь (рис.1.1).

Крупное нефтяное разрабатываемое месторождение Кумколь с вахтовым поселком нефтяников, находится в 70 км севернее площади Бастау. В 65 км северо-западнее проходит Ленинск-Жезказганская ЛЭП.

В орографическом отношении район участка №2 м/р Бастау представлен песчаными барханами с абсолютными отметками рельефа 110-150 м.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями средних и дневных температур воздуха, годовое количество осадков 100-150 мм. Максимальные температуры летом +35+38С, минимальные зимой до -30С. Характерны постоянные ветры юго- восточного направления, в зимнее время – метели и бураны. Водные артерии на площади работ отсутствуют.

Поставка технической воды осуществляется с помощью водовоза с месторождения Ащисай (по мере необходимости).

Животный мир и растительность представлена видами, типичными для полупустынь.

Месторождение Бастау расположена в южной части Арыскупского прогиба на разведочных блоках XXIX-39-D (частично), Е (частично); XXX- 39-A (частично), В (частично). Ранее эти разведочные блоки входили в состав лицензионной территории ТОО СП «Казгермунай» (МГ №2а от 19 марта 1997г), которые были возвращены государству в связи с истечением срока разведки. За весь период деятельности ТОО СП «Казгермунай» проведен значительный объем работ по изучению геологического строения контрактной территории, в том числе выполнена сейсморазведка 3Д, построены структурные карты по ОГ-Паг (кровля отложений K1nc1ar), ОГ-III-1 (кровля отложений J3km), ОГ-PZ (кровля палеозойских отложений).

В 2016 году с 28 сентября права недропользования принадлежала ТОО «SSM-Ойл» согласно Контракта на разведку в пределах блоков XXIX - 39-D (частично), Е (частично); XXX-39-A (частично), В (частично) в Кызылординской области за номером 4347.

В 2016 году ТОО «Турангео» составлен «Проект поисковых работ на контрактной территории ТОО «SSM-Ойл» в пределах блоков XXIX - 39-D (частично), Е (частично); XXX-39-A (частично), В (частично) в Кызылординской области».

В 2016 году Дополнением №1 с регистрационным номером №43964 от 26.12.2016г права недропользователя ТОО «SSM-Ойл» по Контракту №4347 от 28.09.2016г переданы ТОО «KS-Oil».

В 2018 году согласно проекту поисковых работ была пробурена разведочная скважина П-1 до глубины 1950 м.

В 2020 году права недропользователя по Контракту №4347 от 28.09.2016г переданы АО «Нефтяная компания «КОР» на основании Дополнения №2 к данному контракту зарегистрированного № 4814 от 02.06.2020г.

В целом на контрактной территории согласно проекту поисковых работ, были пробурены разведочные скважины:

- П-1 до глубины 1950 м и П-3 до глубины 1972 м в 2018 году;

- П-2 до глубины 2000 м в 2019 году;
- П-4 до глубины 1940 м с декабря 2020 года по январь 2021 года.

АО «Нефтяная компания «КОР» при бурении разведочной скважины П-4 использовала накопленный исторический материал, в том числе результаты сейсморазведочных работ 3Д, которые включали структурные карты масштаба 1:25000 по следующим отражающим горизонтам:

- $K_{1пс1}$ (кровля горизонта М-I),
- М-II-2 (кровля горизонта М-II-2),
- J3 (кровля акшабулакских отложений J_{3ак}),
- Ю-0-2 (в толще акшабулакских отложений),
- J-II (подошва верхнекумкольских отложений J₂₋₃ km³),
- J-III (кровля нижнего горизонта среднекумкольских отложений J₂₋₃km²¹),
- J-IV (в толще нижнекумкольских отложений J₂₋₃km_I),
- Pz (кровля палеозойских отложений).

По результатам бурения и испытания разведочных скважин ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» в 2021 году разработал отчет по «Оперативному подсчету запасов нефти и газа месторождения Бастау (участки №№ 1 и 2) по состоянию изученности на 02.01.2021г» (протокол ГКЗ РК № 2327-21-П от 22.07.2021г). Запасы нефти и газа приняты на Государственный баланс РК в количестве (геологические/извлекаемые):

на участке № 1 (район скважины П-2):

- свободного газа по категории $C_1 - 2,0/1,8$ млн.м³;
- конденсата по категории $C_1 - 1,0$ тыс.т.

на участке № 2 (район скважин П-1 и П-4):

- по нефти по категориям: $C_1 - 256 / 89$ тыс.т; $C_2 - 450 / 118$ тыс.т;
- растворенного газа по категориям: $C_1 - 0,2/0,01$ млн.м³; $C_2 - 0,3/0,02$ млн.м³;

При рассмотрении материалов отчета (ОПЗ-2021г) ГКЗ РК были даны рекомендации: продолжить изучения керна меловых отложений с выполнением стандартного и специального комплексов исследований; отбор флюидов (нефть, вода) в поверхностных и пластовых условиях с целью уточнения физико-химических свойств; доразведать запасы, оцененные по категории C_2 , с целью перевода в C_1 ; проводить гидродинамические исследования в скважинах.

В 2022 году на заседании Центральной комиссии по разведке и разработке месторождений углеводородов Республики Казахстан при Министерстве энергетики Республики Казахстан (далее - ЦКРП) протоколом №27/1 от 19.05.2022 г компания ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» защитила «Проект пробной эксплуатации месторождения Бастау» относящийся к участку №2.

В целом на участке №2 месторождения Бастау были выполнены следующие работы до следующего отчета по Подсчету запасов нефти и растворенного газа:

- опробовании интервала 1681,5-1685,0 м (горизонт М-II-2) в скважине П-4, где при опробовании получен приток нефти с водой ($Q_n = 10,66$ м³/сут, $Q_v = 5,34$ м³/сут); в скважине П-1 при опробовании интервала 1876,0-1879,0 м (горизонты Ю-III+ PZ) получен приток нефти с водой ($Q_n = 1,925$ м³/сут, $Q_v = 13,08$ м³/сут);
- отобраны 3 поверхностные пробы скважин П-1, П-4, где по анализам уточнены физико-химические свойства нефти;
- исследование пластовой воды проведены по 2 пробам из скважин П-1, П-4;
- отбор керна произведен в скважинах П-1, П-4, лабораторными анализами скважины освещены 108 образцами керна из нижнемеловых и верхнеюрских отложений;

В 2023 году ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» разработал отчет по «Подсчету запасов нефти и растворенного газа месторождения Бастау (участок №2) по состоянию изученности на 02.01.2023г» и защитил на заседании ГКЗ РК (протокол № 2592-23-У от 18.09.2023г).

На дату изученности 02.01.2023г, утвержденные запасы в целом по участку №2 месторождения Бастау составили:

нефти

C_1 - геологические – 467 тыс.т, извлекаемые – 144 тыс.т.

C₂ - геологические – 344 тыс.т, извлекаемые – 77 тыс.т.
растворенного газа

C₁ - геологические – 0,4 млн.м³, извлекаемые – 0,03млн.м³.

C₂ - геологические – 0,245 млн.м³, извлекаемые – 0,0105 млн.м³.

Необходимо отметить, что утвержденные извлекаемые запасы по категории C₁ газа имеют достаточно небольшой объем в 30 тыс.м³ при его невысоком газосодержании в 0,76 м³/т.

На основе вышеуказанных утвержденных запасов УВС, составлен «Проект разработки месторождения Бастау» относящийся к разработке исключительно запасов нефти и растворенного газа участка №2.

На балансе недропользователя АО «Нефтяная компания «КОР» по участку №2 месторождения Бастау числятся две скважины №№ П-1 и П-4. В рамках проекта разработки рассмотрено бурение одной эксплуатационной скважины П-5 на 2028 год с глубиной вскрытия PZ отложений и их опробования, и испытания в целях перевода запасов из категории C₂ в доказанные. Ликвидационные отчисления рассчитаны по трем скважинам.

Границы изучаемой территории участка №2 района скважин П-1 и П-4 месторождения Бастау для АО «Нефтяная компания «КОР» определены горным отводом на основании Протокола Экспертной комиссии №138/3 МЭ РК от 06.11.2023 года, который является приложением №1 к Контракту №5320-УВС от 07 марта 2024 года на добычу УВС на м/р Бастау. Площадь горного отвода участка №2 составляет 4,84 км² с глубиной до абсолютной отметки минус 1900 м.

В рамках проекта разработки для промышленной добычи на месторождении Бастау участка №2 рассмотрено выделение одного эксплуатационного объекта это подсчетный горизонт М-II-2, поскольку запасы горизонта PZ предстоят доразведке и переводу в промышленную доказанную категорию в рамках настоящего проекта.

Рассмотрены три варианта дальнейшей разработки месторождения Бастау, которые отличаются между собой количеством скважин для ввода из бурения и запланированными ГТМ. На основании технико-экономической оценки рассмотренных вариантов, **рекомендован** к реализации **вариант разработки 3**, извлекаемые доказанные запасы меловых отложений и коэффициенты извлечения нефти, по которому полностью соответствуют утвержденным ГКЗ Республики Казахстан значениям.

Утвержденные извлекаемые запасы по категории C₁ газа имеют достаточно небольшой объем в 30 тыс.м³ при его невысоком газосодержании в 0,76 м³/т. В этой связи планы по развитию переработки сырого газа отсутствуют. А при эксплуатации в период разведки и пробной эксплуатации на устье в затрубном пространстве скважин признаки газа не наблюдались и периодические попытки розжига факелов заканчивались безуспешно.

Учитывая отсутствие попутного сырого газа на месторождении Бастау участок 2 на период добычи планируется применение тепловых электронагревателей Н-1 и Н-2 согласно технологической схеме и схеме КИПиА скважин П-1 и П-4.

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 расположения месторождения Бастау 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

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии зависит от количества действующих скважин, объемов добычи нефти и газа, а соответственно и от количества действующего на объектах оборудования. В связи с изменением данных показателей, изменяются и ежегодные выбросы ЗВ в атмосферу.

Источниками воздействия на атмосферный воздух на месторождении Бастау являются:

Организованные источники:

Источник загрязнения №0101, Дизельгенератор ДГ-20 кВт

Источник загрязнения №0102, Дизельгенератор ДГ-100 кВт

Источник загрязнения №0104, Передвижная паровая установка

Источник загрязнения №0105 РГС 50м3 скв №П-4

Источник загрязнения №0106 РГС 75м3 скв №П-1

Неорганизованные источники:

Источник загрязнения №6102, Нефтеналивная установка

Источник загрязнения №6104, Технологические линии

Источник загрязнения №6105, Устье скважины № П-1

Источник загрязнения №6106, Устье скважины №П-4

Источник загрязнения №6108, Емкость хранения дизтоплива

Источник загрязнения №6109, Насос для перекачки дизтоплива

Источник загрязнения №6111, Резервуары нефти скв.№ П-1

Источник загрязнения №6112, Резервуары нефти скв.№П-4

На месторождении Бастау всего 13 источников, из которых 5 организованных источников и 8 неорганизованных.

2.1.1. Текущее состояние разработки месторождения

В 2025 году ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» составил и утвердил «Проект разработки месторождения Бастау участок №2» (протокол ЦКРР №62/1 от 15.05.2025г.).

На балансе недропользователя АО «Нефтяная компания «КОР» по участку №2 месторождения Бастау числятся две скважины №№ П-1 и П-4.

Таблица 2.1.1.- Характеристика фонда скважин на контрактном участке недр №2 на 01.01.2025г.

№№	Категория	Г объект	
		М-П-2	
		Кол-во	№№ скв.
1	Пробурено	2	П-1, П-4,
2	Добывающий фонд	-	-
	в том числе:		
2.1	Действующие	-	
2.2	Бездействующие	-	
3	в консервации	2	П-1, П-4
4	Ликвидированные	-	

Всего по участку №2 месторождения добыто 4 721 тонна нефти, 9 784 тоны жидкости. Из них по горизонту М-П-2 4 717 т.нефти и 9 415 тонн жидкости, оставшиеся объемы , а именно 3,383 тонны нефти и 369 тонн жидкости из объектов категории С₂ при испытании и опробовании горизонта Рз.

Исходные геолого-физические данные объекта приведены в таблице 2.1.2.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастуа на 2025-2028 годы*

Таблица 2.1.2. - Исходные геолого-физические характеристики продуктивного горизонта

Параметры	Объект I
	Горизонт М-II-2
Тип залежи	пластовая, сводовая
Тип коллектора	терригенный
Площадь нефтеносности (C_1), тыс.м ²	1395
Площадь газоносности (C_1), тыс.м ²	-
Средняя общая толщина, м	12,4
Средняя нефтенасыщенная толщина, м	5,1
Средняя газонасыщенная толщина, м	-
Пористость по данным ГИС/керна, д.ед	0,24/0,22
Средняя нефтенасыщенность по данным ГИС, д.ед	0,45
Средняя газонасыщенность по данным ГИС, д.ед	-
Проницаемость по керну, мкм ²	0,32
Коэффициент песчанистости, д.ед.	0,512
Коэффициент расчлененности	3
Пластовая температура, °С	45,6
Пластовое давление, МПа	7,32
Давление насыщения нефти газом, МПа	0,66
Газосодержание нефти, м ³ /т	0,76
Вязкость нефти в пластовых условиях, мПа*с	3,98
Вязкость нефти в поверхностных условиях при 20°, мм ² /с	34,4
Плотность нефти в пластовых условиях, г/см ³	0,7864
Плотность нефти в поверхностных условиях, г/см ³	0,822
Объемный коэффициент нефти, д.ед.	1,0542
Плотность пластовой воды, г/см ³	1,055
Геологические запасы нефти по кат. C_1 , тыс.т (утверж.)	467

С учетом кратковременной эксплуатации участка №2 месторождения провести анализ эффективности реализуемой системы разработки не представляется возможным.

Сравнение проектных и фактических показателей, приведено по сравнению с проектом ППЭ (выполненным по состоянию на 01.08.2021), за период 2022-2024 г.г., приведен в таблице 2.1.3.

Как видно из таблицы, фактическая добыча на участке №2 месторождения осуществлялось только в период 2022 года, после чего все скважины на дату составления отчета находятся в консервации.

Таблица 2.1.3. - Сравнение проектных и фактических показателей

№№	Параметры	I объект-М-II-2					
		Года					
		2022		2023		2024	
		проект	факт	проект	факт	проект	факт
1	Добыча нефти, тыс.т	9,3	2,90	8,30	0,00	7,50	0,00
2	Темп отбора от НИЗ, %	10,4	2,01	9,4	0,0	8,4	0,00
3	Темп отбора от ТИЗ, %	10,6	2,01	10,7	0,0	10,8	0,00
4	Накоп. добыча нефти, тыс.т	11,1	4,717	19,4	4,717	26,9	4,717
5	Текущий КИН, д.ед.	4,3	0,010	7,6	0,0	10,5	0,010
6	Выработка запасов нефти, %	12,5	3,3	21,8	3,3	30,3	3,3
7	Добыча жидкости, тыс.т	15,6	7,88	18,0	0,0	19,8	0,00
8	Накоп. добыча жидкости, тыс.т	18,9	9,42	36,8	9,42	56,6	9,42
9	Обводненность, %	40,8	63,19	53,60	0,00	62,10	0,0

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

10	Среднесут дебит: по нефти, т/сут	14,1	7,67	12,70	0,00	11,40	0,00
11	по жидкости	23,8	20,84	27,40	0,00	30,10	0,00
12	Закачка воды, годовая тыс.м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
13	Закачка воды, накопленная тыс.м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
14	Средняя приемистость поглощ.скважин, м ³ /сут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
15	Ввод добывающих скважин, в том числе:	2	2	0	0	0	0
16	из бурения	0	0	0	0	0	0
17	из консервации/освоения	2	2	0	0	0	0
18	из другого объекта	0	0	0	0	0	0
19	Выбытие добывающих скважин,	0	0	0	0	0	0
20	в том числе под закачку	0	0	0	0	0	0
21	Фонд добывающих скважин на конец года, ед.	2	2	2	2	2	2
22	в том числе действующих	2	2	2	0	2	0
23	Фонд нагнет. скважин на конец года, ед.	0	0	0	0	0	0
24	в том числе действующих	0	0	0	0	0	0

2.1.2. Технологические проектные показатели разработки

В 2025 г. ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» разработан и утвержден «Проект разработки месторождения Бастау участок №2 (по состоянию изученности на 01.01.2025 г.)», который был рассмотрен и согласован ЦКРР(протокол № 62/1 от 15.05.2025).

На контрактном участке недр №2 рассмотрено выделение одного эксплуатационного объекта это подсчетный горизонт М-II-2, поскольку запасы горизонта PZ предстоят доразведке и переводу в промышленную доказанную категорию в рамках настоящего проекта.

Рассмотрены три варианта дальнейшей разработки контрактного участка недр №2, которые отличаются между собой количеством скважин для ввода из бурения и запланированными ГТМ. На основании технико-экономической оценки рассмотренных вариантов, **рекомендован к реализации вариант разработки 3**, извлекаемые доказанные запасы меловых отложений и коэффициенты извлечения нефти, по которому полностью соответствуют утвержденным ГКЗ Республики Казахстан значениям.

Данный вариант включает себя вывод из консервации скважин П-1 и П-4, дополнительное разбуривание одной добывающей скважины, в период 2028г. С целью регулирования системы разработки, и оптимизации работы скважин, запланированы следующие ГТМ: прострелочно-взрывные работы (ПВР) в 2030 и 2039 году, по одной скважино/операции, а также проведение ремонтно-изоляционных работ в 2031, 2037 и 2044 году, по одной скважино-операции/год.

В данной представляемой ПРПСГ рассмотрен период с начала декабря 2025 года по конец декабря 2028 года.

Таблица 2.1.4. - Характеристика основных технологических показателей разработки на контрактном участке недр №2 на 01.12.2025-31.12.2028 гг.

Годы и периоды	Добыча нефти тыс.т	Тем отбора от НИЗ, %	я добыча нефти, извлекаемые х запасов	КИН, доли ед.	Годовая добыча жидкости, тыс. т.	Накопленная добыча жидкости, тыс. т.	сть продукции,	Закачка рабочих агентов, тыс. м ³	компенсирующая отбора	Добыча нефтяного газа, млн. м ³
----------------	--------------------	----------------------	---------------------------------------	---------------	----------------------------------	--------------------------------------	----------------	--	-----------------------	--

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастуа на 2025-2028 годы*

		начальных	текущих							Годовая	накопленная		годовая	накопленная
1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	13	14	15	16	17
2025	0.289	0.20	0.2	5.01	3.5	0.011	0.9	10.7	63.30	0	0	0	0.000220	0.009200
2026	2.903	2.02	2.0	7.91	5.5	0.017	10.5	21.2	67.10	0	0	0	0.002206	0.011406
2027	2.523	1.75	1.8	10.44	7.2	0.022	10.5	31.7	71.12	0	0	0	0.001918	0.013324
2028	2.676	1.86	1.9	13.11	9.1	0.028	13.2	44.9	75.39	0	0	0	0.002034	0.015358

Таблица 2.1.5. - Характеристика основанного фонда скважин на контрактном участке
недр №2 на 01.12.2025-31.12.2028 гг.

Годы и периоды	Ввод скважин из бурения, шт			Ввод скважин из консервации, шт	Выбытие скважин		Фонд добывающих скважин на конец периода	Фонд нагнетательных скважин на конец периода	Среднегодовой дебит на 1 скважину			Приемистость 1 нагнетательной, скважины, м3/сут
	всего	опережающих добывающих	нагнетательных		всего	нагнетательных			нефти, т/сут	жидкости, т/сут	Газа, тыс.м3/сут	
1	2	3	4	6	7	8	9	10	14	15	16	17
2025	0	0	0	0	0	0	2	0	4.67	15	0.00355	0
2026	0	0	0	0	0	0	2	0	4.15	15	0.00315	0
2027	0	0	0	0	0	0	2	0	3.60	15	0.00274	0
2028	1	1	0	0	0	0	3	0	3.04	15	0.00231	0

2.1.3. Прогноз добычи нефти и газа в рамках утвержденных проектных документов

Расчетные варианты технологических показателей базировались на фактическом состоянии разработки. Выбор вариантов зависел от оптимизации реализуемого варианта, с бурением единичных скважин.

В основу гидродинамических расчетов положены фактические данные о дебитах скважин, продуктивности пластов, их неоднородности.

Все варианты рассчитывались до конца проектно-рентабельного периода с начала разработки, рентабельные сроки разработки установлены по экономическим критериям. В

каждом варианте начало прогноза технологических показателей разработки запланировано с 2025 года.

В тоже время необходимо отметить, что ЦКРР протокольно за номером 62/1 от 15 мая 2025 года заключило о том, что все прогнозные показатели добычи Проекта разработки участка 2 месторождения Бастау согласовывает до 31 декабря 2028г.

В этой связи и прогнозные и технологические показатели за период переработки газа одинаковые.

2.1.4. Расход газа

Согласно статье 146 «Сжигание сырого газа» Кодекса РК «О недрах и недропользовании», технологически неизбежным сжиганием сырого газа признается сжигание сырого газа для обеспечения бесперебойного процесса добычи углеводородов при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования в пределах нормативов и объемов, установленных в соответствии с пунктом 4 настоящей статьи.

В данном разделе обоснования и расчеты прогнозных объемов технологически неизбежного сжигания газа были проведены в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию» (Приказ Министра энергетики №164 от 05 мая 2018 г., далее Методика).

Согласно Главы 2 (пункт 6) Методики, расчетный объем сжигаемого сырого газа (VII) определяется как разность между общим объемом добытого сырого газа и объемом используемого/утилизируемого сырого газа, в том числе объемом перерабатываемого сырого газа, рассчитывается по следующей формуле:

$$V_{II} = V_I - (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5)$$

где, V_{II} – общий объем сжигаемого сырого газа, м³;

V_I – общий объем добытого сырого газа, м³;

$(V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5)$ – объем используемого/утилизируемого газа, м³, в т.ч.:

V_1 – объем сырого газа, используемый на собственные технологические нужды (объем газа, используемый на устьевых нагревателях, печах подогрева, в котельных и ином оборудовании потребляющем газ), м³. Расчетный объем сырого газа на собственные технологические нужды определяется исходя из технических характеристик и продолжительности эксплуатации технологического оборудования.

V_2 – объем сырого газа на технологические потери (потери при технологических процессах добычи, сбора, хранения, транспортировки, подготовки и переработки сырого газа), м³;

V_3 – объем сырого газа, используемый для выработки электроэнергии, определяется исходя из количества выработанной электроэнергии и удельного расхода газа на единицу электроэнергии, согласно паспортам и технических характеристик используемого оборудования, м³;

V_4 – объем сырого газа для обратной закачки в пласт, определяется из технических характеристик, паспортов и продолжительности эксплуатации оборудования, м³;

V_5 – объем сырого газа, используемый для переработки на газоперерабатывающей установке или газоперерабатывающем заводе, определяется исходя из объемов реализованного товарного и сжиженного газов и технологических потерь при переработке, транспортировке до магистрального газопровода, м³.

При испытании объектов скважин (V_{III})

Контрактный участок недр №2 находится на стадии промышленной эксплуатации. В рамках настоящего документа не предусматривается сжигание сырого газа при испытании объектов.

В период пробной эксплуатации месторождения (V_{IV})

Контрактный участок недр №2 находится на стадии промышленной эксплуатации. В рамках настоящего документа не предусматривается сжигание сырого газа при пробной эксплуатации месторождения.

При технологически неизбежном сжигании сырого газа (V_V)

Согласно главе 5 (пункт 16) Методики, объем технологически неизбежного сжигания определяется по следующей формуле:

$$V_V = V_6 + V_7 + V_8 + V_9$$

где:

V_V – норматив и объем технологически неизбежного сжигания сырого газа, м³

V_6 – норматив и объем сжигания сырого газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования, определяется на основе технических характеристик, паспортов, проектной документации технологического оборудования и плана-графика пусконаладочных работ), м³;

V_7 – норматив и объем сжигания сырого газа при эксплуатации технологического оборудования, определяется технической документацией по режиму эксплуатации, техническими характеристиками, технологического оборудования, м³;

V_8 – норматив и объем сжигания сырого газа при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования, определяется технической документацией по эксплуатации технологического оборудования и план-графиками технического обслуживания, планово-предупредительного, текущего, восстановительного (среднего) и капитального ремонтов, м³;

V_9 – норматив и объем сжигания сырого газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования, м³.

При проведении пусконаладочных работ технологического оборудования (V_6)

Объемы технологически неизбежного сжигания газа на период с декабря 2025 по декабрь 2028 гг. при пуско-наладке оборудования равны нулю. Согласно действующему проектному документу на контрактном участке недр №2, объем сжигания не предусмотрен.

При эксплуатации технологического оборудования (V_7)

Объемы сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования на расчетный период не предусматривается.

При техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования (V_8)

Объем сжигаемого газа при ремонте оборудования определяется по формуле:

$$V_8 = Q_{об} * T,$$

где $Q_{об}$ – расход газа на оборудование, м³/ч;

T – время остановки на ремонт, ч.

При технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования (V_9)

Норматив и объем сжигания сырого газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования, м³.

V_9 принимается = 0 м³.

Согласно статистическим данным контрактного участка недр №2, сжигание газа при технологических сбоях, отказах, отклонениях в работе технологического оборудования не выявлено. Сжигание сырого газа по категории V_9 в рамках данного документа не предусмотрено.

На контрактном участке недр №2, в связи с незначительными объемами запаса растворенного газа, предлагается использование электрических теплонагревателей, индивидуально на скважинах П1 и П4.

На контрактном участке недр №2 в основе проектируемой системы промышленного сбора добываемой продукции предусмотрена индивидуальная по скважинам система сбора и транспортировки добытой продукции.

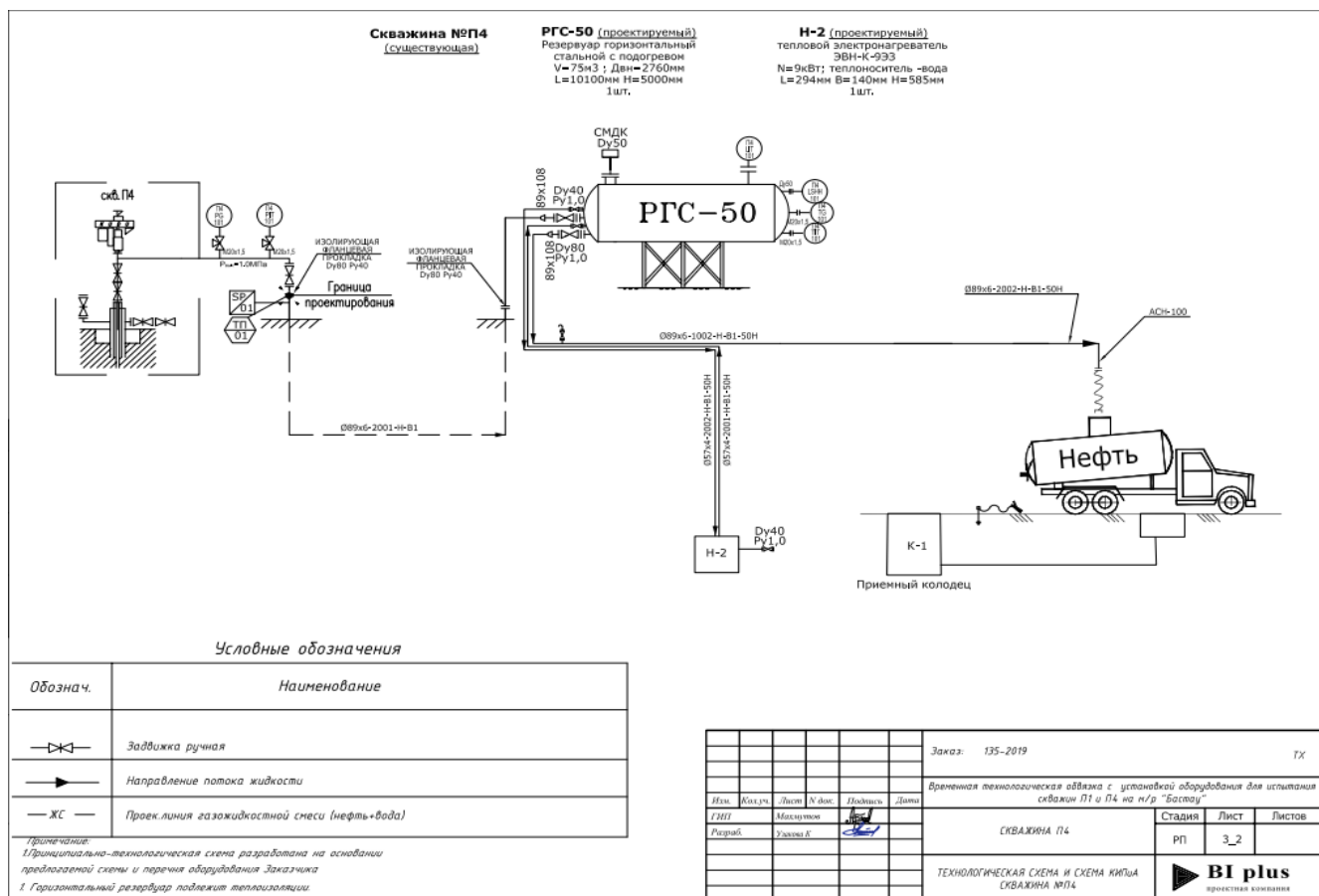
ПЛАНЫ ПО ДАЛЬНЕЙШЕМУ РАЗВИТИЮ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРОГО ГАЗА

Планы по развитию переработки сырого газа отсутствуют поскольку согласно проведенным исследованиям глубинных проб пластового флюида газосодержание составило 620 литров на один кубический метр нефти или 760 литров газа на одну тонну нефти.

В то же время при эксплуатации в период разведки и пробной эксплуатации на устье в затрубном пространстве скважин признаки газа не наблюдались, а также периодические попытки розжига факелов заканчивались безуспешно.

2.1.5. Существующая система сбора нефти

На контрактном участке недр № 2 со скважин (П1 и П4) предусмотрена индивидуальная система сбора нефти по каждой скважине с последующим наливом через узел налива в автоцистерны и дальнейшей транспортировке до объекта подготовки.



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

На источниках выбросов оператора не имеется газопылеулавливающих установок.

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

Применяемая технология и оборудование соответствуют современному научно-техническому уровню и потенциалу в Республике Казахстан и за рубежом. В основном, оборудование и механизмы, используемые в главном и вспомогательном производстве, являются наилучшими стандартами зарубежных технологий.

2.4. Перспектива развития

В ближайшей перспективе на предприятии изменения производительности, какие-либо реконструкции, строительство новых технологических линий и агрегатов, расширение и введение в действие новых производств не планируется.

В таблице 2.4.1 приведен прогноз добычи нефти и газа на 2025-2028 годы.

Таблица 2.4.1 — Добыча нефти и газа на 2025-2028 годы.

м/р Бастау	Добыча нефти, тыс.т
2025 г.	0,289
2026 г.	2,903
2027 г.	2,523
2028 г.	2,676

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на существующее положение и перспективу представлены в таблицах 2.5.1.-2.5.4.

Указанные в таблицах значения выбросов загрязняющих веществ определены расчетным путем для каждого стационарного источника эмиссий.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Прои-з-водст-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника				
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Площадка 1																		
001		Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	1	744	Выхлопная труба	0101	2	0,05	55,1	0,1081917	127	0	0					

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау

001		Дизельгенератор ДГ-100 кВт	1	744	Выхлопная труба	0102	2	0,05	65,29	0,1281917	127	0	0					

001		РГС 50 м3 СКВ. №П-4	1	744	Дыхательный клапан	0105	2	0,5	25	4,9087 385	27	0	0					

001		Нефтеналив ная установка	1	744	Неорганизова нный источник	6102					27	1	1	1	1			
001		Технологиче ские линии	1	744	Неорганизова нный источник	6104					27	1	1	1	1			

001		Устье скважины №П-4	1	744	Неорганизованный источник	6106					27	1	1	1	1			
001		Емкость для хранения дизтоплива	1	744	Неорганизованный источник	6108					27	1	1	1	1			
001		Насос для перекачки дизтоплива	1	744	Неорганизованный источник	6109					27	1	1	1	1			
001		Резервуар	1	744	Неорганизованный источник	6111					27	1	1	1	1			

001		Резервуар для нефти скв. №П-4	1	744	Неорганизованный источник	6112					27	1	1	1	1			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Прои-з-водст-во	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %
		Наименование	Количество, шт.									X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Площадка 1																		
001		Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	1	8760	Выхлопная труба	0101	2	0,05	55,1	0,1081917	127	0	0					

001		Дизельгенератор ДГ-100 кВт	1	8760	Выхлопная труба	0102	2	0,05	65,29	0,1281917	127	0	0					

001		РГС 50 м3 скв. №П-4	1	8760	Дыхательный клапан	0105	2	0,5	25	4,9087 385	27	0	0					

001		Нефтеналив ная установка	1	8760	Неорганизова нный источник	6102					27	1	1	1	1			
001		Технологиче ские линии	1	8760	Неорганизова нный источник	6104					27	1	1	1	1			

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау

001		Устье скважины №П-4	1	8760	Неорганизованный источник	6106					27	1	1	1	1			
001		Емкость для хранения дизтоплива	1	8760	Неорганизованный источник	6108					27	1	1	1	1			
001		Насос для перекачки дизтоплива	1	8760	Неорганизованный источник	6109					27	1	1	1	1			
001		Резервуар	1	8760	Неорганизованный источник	6111					27	1	1	1	1			

001		Резервуар для нефти скв. №П-4	1	8760	Неорганизованный источник	6112					27	1	1	1	1			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Прои-з-водст-во	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ-о часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %
		Наименование	Количество, шт.									X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Площадка 1																		
001		Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	1	8760	Выхлопная труба	0101	2	0,05	55,1	0,1081917	127	0	0					

001		Дизельгенератор ДГ-100 кВт	1	8760	Выхлопная труба	0102	2	0,05	65,29	0,1281917	127	0	0					

001		РГС 50 м3 скв. №П-4	1	8760	Дыхательный клапан	0105	2	0,5	25	4,9087 385	27	0	0					

001		Нефтеналив ная установка	1	8760	Неорганизова нный источник	6102					27	1	1	1	1			
001		Технологиче ские линии	1	8760	Неорганизова нный источник	6104					27	1	1	1	1			

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау

001		Устье скважины №П-4	1	8760	Неорганизованный источник	6106					27	1	1	1	1			
001		Емкость для хранения дизтоплива	1	8760	Неорганизованный источник	6108					27	1	1	1	1			
001		Насос для перекачки дизтоплива	1	8760	Неорганизованный источник	6109					27	1	1	1	1			
001		Резервуар	1	8760	Неорганизованный источник	6111					27	1	1	1	1			

001		Резервуар для нефти скв. №П-4	1	8760	Неорганизова нный источник	6112					27	1	1	1	1			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Проектное наименование	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %
												X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Площадка 1																		
001		Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	1	8760	Выхлопная труба	0101	2	0,05	55,1	0,1081917	127	0	0					

		кВт																
001		Передвижная паровая установка	1	8760	Дымовая труба	0104	2	0,05	88,79	0,1743388	127	0	0					

001		РГС 50 м3 скв. №П-4	1	8760	Дыхательный клапан	0105	2	0,5	25	4,90873 85	27	0	0					
001		РГС 75 м3 скв. №П-1	1	8760	Дыхательный клапан	0106	2	0,5	25	4,90873 85	27	0	0					

001		Технологиче ские линии	1	8760	Неорганизован ный источник	6104					27	1	1	1	1			
001		Устье скважины №П-1	1	8760	Неорганизован ный источник	6105					27	1	1	1	1			
001		Устье скважины №П-4	1	8760	Неорганизован ный источник	6106					27	1	1	1	1			

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау

001		Насос для перекачки дизтоплива	1	8760	Неорганизованный источник	6109					27	1	1	1	1			
001		Резервуар для нефти скв. №П-1	1	8760	Неорганизованный источник	6111					27	1	1	1	1			
001		Резервуар для нефти скв. №П-4	1	8760	Неорганизованный источник	6112					27	1	1	1	1			

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

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 таблицах 2.7.1.-2.7.4.

Таблица 2.7.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.469333332	1.0464	26.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.122666667	0.1664	2.77333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.030555555	0.064	1.28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.073333332	0.16	3.2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00057929432	0.002193212	0.2741515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.378888888	0.832	0.27733333
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.0005587	0.001493932	0.00005976
0410	Метан (727*)				50		0.002976	0.0077423	0.00015485
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.0008056	0.0021912	0.00014608
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.030561192	0.836888	0.01673776
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00636136	0.29614	0.00987133
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00008312	0.003867	0.03867
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000026112	0.0012155	0.0060775
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000052244	0.002431	0.00405167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000732	0.00000176	1.76
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006733332	0.016	1.6
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.18837647068	0.414547788	0.41454779
	В С Е Г О :						1.311891931	3.853511692	37.8151349

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)

Таблица 2.7.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/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	0.639999999	12.288	307.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.104000001	1.9968	33.28
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.041666667	0.768	15.36
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.099999999	1.92	38.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00057929432	0.0187314492	2.34143115
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.516666666	9.984	3.328
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.0005587	0.017704	0.00070816
0410	Метан (727*)				50		0.002976	0.09431	0.0018862
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.0008056	0.0255325	0.00170217
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.030561192	1.42112576	0.02842252
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00636136	0.3689408	0.01229803
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00008312	0.0048186	0.048186
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000026112	0.00151416	0.0075708
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000052244	0.00302832	0.0050472
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000999	0.00002112	21.12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.009999999	0.192	19.2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25282091568	4.9592865108	4.95928651
	В С Е Г О :						1.707158868	34.06381322	445.294539

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)

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Таблица 2.7.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.639999999	12.288	307.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.104000001	1.9968	33.28
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.041666667	0.768	15.36
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.099999999	1.92	38.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00057929432	0.0187304892	2.34131115
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.516666666	9.984	3.328
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.0005587	0.017704	0.00070816
0410	Метан (727*)				50		0.002976	0.09431	0.0018862
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.0008056	0.0255325	0.00170217
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.030561192	1.4199664	0.02839933
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00636136	0.368512	0.01228373
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00008312	0.004813	0.04813
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000026112	0.0015124	0.007562
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000052244	0.0030248	0.00504133
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000999	0.00002112	21.12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.009999999	0.192	19.2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25282091568	4.9592865108	4.95928651
	В С Е Г О :						1.707158868	34.06221322	445.294311

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)

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Таблица 2.7.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.639999999	12.288	307.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.104000001	1.9968	33.28
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.041666667	0.768	15.36
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.099999999	1.92	38.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00057929432	0.0187312092	2.34140115
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.516666666	9.984	3.328
0405	Пентан (450)		100	25		4	0.0005587	0.017704	0.00070816
0410	Метан (727*)				50		0.002976	0.09431	0.0018862
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0.0008056	0.0255325	0.00170217
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.030561192	1.42083592	0.02841672
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00636136	0.3688336	0.01229445
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00008312	0.0048172	0.048172
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000026112	0.00151372	0.0075686
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000052244	0.00302744	0.00504573
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000999	0.00002112	21.12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.009999999	0.192	19.2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25282091568	4.9592865108	4.95928651
	В С Е Г О :						1.707158868	34.06341322	445.294482

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

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

- 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
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Расчеты валовых выбросов представлены в приложении 3.

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 Бастау АО «НК «КОР» 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 1 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 ГТО 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 не сейсмичен. 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 3.1.

Таблица 3.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы,	200
А Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	30.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-14.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	5.0
В	6.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	17.0
З	19.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	8.0

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.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.3.1, таблица 3.3.2 необходимости расчета рассеивания предоставлена ниже. Протоколы расчетов рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха представлены в приложении 6.

Таблица 3.3.1

Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Город :742 Кызылординская область.									
Объект :0096 ПР_Бастау_эксплуатация.									
Вар.расч. :1 существующее положение									
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарной	СЗЗ	ХЗ	ФТ	Граница области возд.	Колес ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014534	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009114	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001481	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001858	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.024286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000759	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4	
0402	Бутан (99)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	200.0000000	4	
0403	Гексан (135)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	60.0000000	4	
0405	Пентан (450)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	100.0000000	4	
0410	Метан (727*)	0.000020	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	150.0000000	-	
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000019	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	15.0000000	4	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000096	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	150.0000000	-	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000053	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	30.0000000	-	
0602	Бензол (64)	0.000070	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	2	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	3	
0621	Метилбензол (349)	0.000022	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.6000000	3	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003717	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0300000	2	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002230	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	2	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001120	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	1.0000000	4	
05	0301 + 0337 + 0403 + 1325	0.017410	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5			
07	0301 + 0330	0.016392	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4			
37	0333 + 1325	0.024286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13			
44	0330 + 0333	0.024286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{гр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из равных концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ХЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{гр}.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Таблица 3.3.2

Таблица необходимости расчетов рассеивания приземных концентраций по веществам

Код	Наименование	ПДК	ПДК	ОБУВ	Выброс	Средневзвешенная	М/(ПДК*Н)	Необ-
загр.	вещества	максим.	средне-	ориент	вещества	шная	для Н>10	димость
веще-		разовая	суточная	ир.	г/с	высота, м	М/ПДК	проведе-
ства		мг/м3	я, мг/м3	н.	(М)	(Н)	для Н<10	ния
				УВ,мг/м3				расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.122666667	2	0.3067	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.030555555	2	0.2037	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.378888888	2	0.0758	Нет
0405	Пентан (450)	100	25		0.0005587	2	0.00005587	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.002976	2	0.00005952	Да
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.0008056	2	0.000053707	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.030561192	2	0.0006	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.00636136	2	0.0002	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00008312	2	0.0003	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			0.000026112	2	0.0001	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000052244	2	0.000087073	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000732	2	0.0732	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1			0.18837647068	2	0.1884	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.4693333332	2	2.3467	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0733333332	2	0.1467	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00057929432	2	0.0724	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.006733332	2	0.1347	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:

$\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на месторождении, произведен без учета фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при проведении работ, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

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 предельно 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.-3.4.4.

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 загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 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								
м/р Бастау	0101			0.042666666	0.4672	0.042666666	0.4672	2025
м/р Бастау	0102			0.213333333	0.4672	0.213333333	0.4672	2025
м/р Бастау	0104			0.213333333	0.112	0.213333333	0.112	2025
Итого:				0.469333332	1.0464	0.469333332	1.0464	
Всего по загрязняющему веществу:				0.469333332	1.0464	0.469333332	1.0464	
***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								
м/р Бастау	0101			0.053333333	0.07592	0.053333333	0.07592	2025
м/р Бастау	0102			0.034666667	0.07592	0.034666667	0.07592	2025
м/р Бастау	0104			0.034666667	0.01456	0.034666667	0.01456	2025
Итого:				0.122666667	0.1664	0.122666667	0.1664	
Всего по загрязняющему веществу:				0.122666667	0.1664	0.122666667	0.1664	
***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								
м/р Бастау	0101			0.002777777	0.0292	0.002777777	0.0292	2025
м/р Бастау	0102			0.013888889	0.0292	0.013888889	0.0292	2025
м/р Бастау	0104			0.013888889	0.0056	0.013888889	0.0056	2025
Итого:				0.030555555	0.064	0.030555555	0.064	
Всего по загрязняющему веществу:				0.030555555	0.064	0.030555555	0.064	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

9

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0.006666666	0.073	0.006666666	0.073	2025
м/р Бастау	0102			0.033333333	0.073	0.033333333	0.073	2025
м/р Бастау	0104			0.033333333	0.014	0.033333333	0.014	2025
Итого:				0.073333332	0.16	0.073333332	0.16	
Всего по загрязняющему веществу:				0.073333332	0.16	0.073333332	0.16	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000002178	0.000162	0.000002178	0.000162	2025
м/р Бастау	0106			0.000002178	0.000162	0.000002178	0.000162	2025
Итого:				0.000004356	0.000324	0.000004356	0.000324	
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								
м/р Бастау	6102			0.0002825	0.0007616	0.0002825	0.0007616	2025
м/р Бастау	6104			0.00000553	0.000015	0.00000553	0.000015	2025
м/р Бастау	6105			0.0001412	0.0003832	0.0001412	0.0003832	2025
м/р Бастау	6106			0.0001412	0.0003832	0.0001412	0.0003832	2025
м/р Бастау	6108			0.00000015232	0.000002212	0.00000015232	0.000002212	2025
м/р Бастау	6111			0.000002178	0.000162	0.000002178	0.000162	2025
м/р Бастау	6112			0.000002178	0.000162	0.000002178	0.000162	2025
Итого:				0.00057493832	0.001869212	0.00057493832	0.001869212	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00057929432	0.002193212	0.00057929432	0.002193212	
***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								
м/р Бастау	0101			0.034444444	0.3796	0.034444444	0.3796	2025
м/р Бастау	0102			0.172222222	0.3796	0.172222222	0.3796	2025
м/р Бастау	0104			0.172222222	0.0728	0.172222222	0.0728	2025
Итого:				0.378888888	0.832	0.378888888	0.832	
Всего по загрязняющему веществу:				0.378888888	0.832	0.378888888	0.832	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.0002793	0.0007516	0.0002793	0.0007516	2025
м/р Бастау	6105			0.0001397	0.000371166	0.0001397	0.000371166	2025
м/р Бастау	6106			0.0001397	0.000371166	0.0001397	0.000371166	2025
Итого:				0.0005587	0.001493932	0.0005587	0.001493932	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0005587	0.001493932	0.0005587	0.001493932	
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.001488	0.0039083	0.001488	0.0039083	2025
м/р Бастау	6105			0.000744	0.001917	0.000744	0.001917	2025
м/р Бастау	6106			0.000744	0.001917	0.000744	0.001917	2025
Итого:				0.002976	0.0077423	0.002976	0.0077423	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002976	0.0077423	0.002976	0.0077423	
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.000403	0.0011022	0.000403	0.0011022	2025
м/р Бастау	6105			0.0002013	0.0005445	0.0002013	0.0005445	2025
м/р Бастау	6106			0.0002013	0.0005445	0.0002013	0.0005445	2025
Итого:				0.0008056	0.0021912	0.0008056	0.0021912	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008056	0.0021912	0.0008056	0.0021912	
***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
м/р Бастау	0105			0.002630298	0.195642	0.002630298	0.195642	2025
м/р Бастау	0106			0.002630298	0.195642	0.002630298	0.195642	2025
Итого:				0.005260596	0.391284	0.005260596	0.391284	
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.00668	0.01827	0.00668	0.01827	2025

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
м/р Бастау	6104			0.00668	0.0181	0.00668	0.0181	2025
м/р Бастау	6105			0.00334	0.008975	0.00334	0.008975	2025
м/р Бастау	6106			0.00334	0.008975	0.00334	0.008975	2025
м/р Бастау	6111			0.002630298	0.195642	0.002630298	0.195642	2025
м/р Бастау	6112			0.002630298	0.195642	0.002630298	0.195642	2025
Итого:				0.025300596	0.445604	0.025300596	0.445604	
Всего по загрязняющему веществу:				0.030561192	0.836888	0.030561192	0.836888	
***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								
м/р Бастау	0105			0.00097284	0.07236	0.00097284	0.07236	2025
м/р Бастау	0106			0.00097284	0.07236	0.00097284	0.07236	2025
Итого:				0.00194568	0.14472	0.00194568	0.14472	
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								
м/р Бастау	6104			0.00247	0.0067	0.00247	0.0067	2025
м/р Бастау	6111			0.00097284	0.07236	0.00097284	0.07236	2025
м/р Бастау	6112			0.00097284	0.07236	0.00097284	0.07236	2025
Итого:				0.00441568	0.15142	0.00441568	0.15142	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00636136	0.29614	0.00636136	0.29614	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000012705	0.000945	0.000012705	0.000945	2025
м/р Бастау	0106			0.000012705	0.000945	0.000012705	0.000945	2025
Итого:				0.00002541	0.00189	0.00002541	0.00189	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000323	0.000087	0.0000323	0.000087	2025
м/р Бастау	6111			0.000012705	0.000945	0.000012705	0.000945	2025
м/р Бастау	6112			0.000012705	0.000945	0.000012705	0.000945	2025
Итого:				0.00005771	0.001977	0.00005771	0.001977	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00008312	0.003867	0.00008312	0.003867	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

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								
м/р Бастау	0105			0.000003993	0.000297	0.000003993	0.000297	2025
м/р Бастау	0106			0.000003993	0.000297	0.000003993	0.000297	2025
Итого:				0.000007986	0.000594	0.000007986	0.000594	
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								
м/р Бастау	6104			0.00001014	0.0000275	0.00001014	0.0000275	2025
м/р Бастау	6111			0.000003993	0.000297	0.000003993	0.000297	2025
м/р Бастау	6112			0.000003993	0.000297	0.000003993	0.000297	2025
Итого:				0.000018126	0.0006215	0.000018126	0.0006215	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000026112	0.0012155	0.000026112	0.0012155	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000007986	0.000594	0.000007986	0.000594	2025
м/р Бастау	0106			0.000007986	0.000594	0.000007986	0.000594	2025
Итого:				0.000015972	0.001188	0.000015972	0.001188	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000203	0.000055	0.0000203	0.000055	2025
м/р Бастау	6111			0.000007986	0.000594	0.000007986	0.000594	2025
м/р Бастау	6112			0.000007986	0.000594	0.000007986	0.000594	2025
Итого:				0.000036272	0.001243	0.000036272	0.001243	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000052244	0.002431	0.000052244	0.002431	
***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								
м/р Бастау	0101			6.6e-8	0.000000803	6.6e-8	0.000000803	2025
м/р Бастау	0102			0.000000333	0.000000803	0.000000333	0.000000803	2025
м/р Бастау	0104			0.000000333	0.000000154	0.000000333	0.000000154	2025
Итого:				0.000000732	0.00000176	0.000000732	0.00000176	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000732	0.00000176	0.000000732	0.00000176	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***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								
м/р Бастау	0101			0.000066666	0.0073	0.000066666	0.0073	2025
м/р Бастау	0102			0.003333333	0.0073	0.003333333	0.0073	2025
м/р Бастау	0104			0.003333333	0.0014	0.003333333	0.0014	2025
Итого:				0.006733332	0.016	0.006733332	0.016	
Всего по загрязняющему веществу:				0.006733332	0.016	0.006733332	0.016	
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0.016111111	0.1752	0.016111111	0.1752	2025
м/р Бастау	0102			0.080555556	0.1752	0.080555556	0.1752	2025
м/р Бастау	0104			0.080555556	0.0336	0.080555556	0.0336	2025
Итого:				0.177222223	0.384	0.177222223	0.384	
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								
м/р Бастау	6108			0.00005424768	0.000787788	0.00005424768	0.000787788	2025
м/р Бастау	6109			0.0111	0.02976	0.0111	0.02976	2025
Итого:				0.01115424768	0.030547788	0.01115424768	0.030547788	
Всего по загрязняющему веществу:				0.18837647068	0.414547788	0.18837647068	0.414547788	
Всего по объекту:				1.311891931	3.853511692	1.311891931	3.853511692	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.265994061	3.20880176	1.265994061	3.20880176	
Итого по неорганизованным источникам:				0.04589787	0.644709932	0.04589787	0.644709932	

Таблица 3.4.2.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026 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								
м/р Бастау	0101			0.213333333	5.6064	0.213333333	5.6064	2026
м/р Бастау	0102			0.213333333	5.6064	0.213333333	5.6064	2026
м/р Бастау	0104			0.213333333	1.0752	0.213333333	1.0752	2026
Итого:				0.639999999	12.288	0.639999999	12.288	
Всего по загрязняющему веществу:				0.639999999	12.288	0.639999999	12.288	
***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								
м/р Бастау	0101			0.034666667	0.91104	0.034666667	0.91104	2026
м/р Бастау	0102			0.034666667	0.91104	0.034666667	0.91104	2026
м/р Бастау	0104			0.034666667	0.17472	0.034666667	0.17472	2026
Итого:				0.104000001	1.9968	0.104000001	1.9968	
Всего по загрязняющему веществу:				0.104000001	1.9968	0.104000001	1.9968	
***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								
м/р Бастау	0101			0.013888889	0.3504	0.013888889	0.3504	2026
м/р Бастау	0102			0.013888889	0.3504	0.013888889	0.3504	2026
м/р Бастау	0104			0.013888889	0.0672	0.013888889	0.0672	2026
Итого:				0.041666667	0.768	0.041666667	0.768	
Всего по загрязняющему веществу:				0.041666667	0.768	0.041666667	0.768	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0.033333333	0.876	0.033333333	0.876	2026
м/р Бастау	0102			0.033333333	0.876	0.033333333	0.876	2026
м/р Бастау	0104			0.033333333	0.168	0.033333333	0.168	2026
Итого:				0.099999999	1.92	0.099999999	1.92	
Всего по загрязняющему веществу:				0.099999999	1.92	0.099999999	1.92	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000002178	0.00016284	0.000002178	0.00016284	2026
м/р Бастау	0106			0.000002178	0.00016284	0.000002178	0.00016284	2026
Итого:				0.000004356	0.00032568	0.000004356	0.00032568	
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								
м/р Бастау	6102			0.0002825	0.0089286	0.0002825	0.0089286	2026
м/р Бастау	6104			0.00000553	0.0001746	0.00000553	0.0001746	2026
м/р Бастау	6105			0.0001412	0.0044872	0.0001412	0.0044872	2026
м/р Бастау	6106			0.0001412	0.0044872	0.0001412	0.0044872	2026
м/р Бастау	6108			0.00000015232	0.0000024892	0.00000015232	0.0000024892	2026
м/р Бастау	6111			0.000002178	0.00016284	0.000002178	0.00016284	2026
м/р Бастау	6112			0.000002178	0.00016284	0.000002178	0.00016284	2026
Итого:				0.00057493832	0.0184057692	0.00057493832	0.0184057692	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00057929432	0.0187314492	0.00057929432	0.0187314492	
***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								
м/р Бастау	0101			0.172222222	4.5552	0.172222222	4.5552	2026
м/р Бастау	0102			0.172222222	4.5552	0.172222222	4.5552	2026
м/р Бастау	0104			0.172222222	0.8736	0.172222222	0.8736	2026
Итого:				0.516666666	9.984	0.516666666	9.984	
Всего по загрязняющему веществу:				0.516666666	9.984	0.516666666	9.984	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.0002793	0.0088184	0.0002793	0.0088184	
м/р Бастау	6105			0.0001397	0.0044428	0.0001397	0.0044428	
м/р Бастау	6106			0.0001397	0.0044428	0.0001397	0.0044428	
Итого:				0.0005587	0.017704	0.0005587	0.017704	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0005587	0.017704	0.0005587	0.017704	
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.001488	0.046998	0.001488	0.046998	
м/р Бастау	6105			0.000744	0.023656	0.000744	0.023656	
м/р Бастау	6106			0.000744	0.023656	0.000744	0.023656	
Итого:				0.002976	0.09431	0.002976	0.09431	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002976	0.09431	0.002976	0.09431	
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.000403	0.0127265	0.000403	0.0127265	
м/р Бастау	6105			0.0002013	0.006403	0.0002013	0.006403	
м/р Бастау	6106			0.0002013	0.006403	0.0002013	0.006403	
Итого:				0.0008056	0.0255325	0.0008056	0.0255325	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008056	0.0255325	0.0008056	0.0255325	
***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
м/р Бастау	0105			0.002630298	0.19665644	0.002630298	0.19665644	
м/р Бастау	0106			0.002630298	0.19665644	0.002630298	0.19665644	
Итого:				0.005260596	0.39331288	0.005260596	0.39331288	
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.00668	0.21114	0.00668	0.21114	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
м/р Бастау	6104			0.00668	0.211	0.00668	0.211	
м/р Бастау	6105			0.00334	0.10618	0.00334	0.10618	
м/р Бастау	6106			0.00334	0.10618	0.00334	0.10618	
м/р Бастау	6111			0.002630298	0.19665644	0.002630298	0.19665644	
м/р Бастау	6112			0.002630298	0.19665644	0.002630298	0.19665644	
Итого:				0.025300596	1.02781288	0.025300596	1.02781288	
Всего по загрязняющему веществу:				0.030561192	1.42112576	0.030561192	1.42112576	
***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								
м/р Бастау	0105			0.00097284	0.0727352	0.00097284	0.0727352	
м/р Бастау	0106			0.00097284	0.0727352	0.00097284	0.0727352	
Итого:				0.00194568	0.1454704	0.00194568	0.1454704	
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								
м/р Бастау	6104			0.00247	0.078	0.00247	0.078	
м/р Бастау	6111			0.00097284	0.0727352	0.00097284	0.0727352	
м/р Бастау	6112			0.00097284	0.0727352	0.00097284	0.0727352	
Итого:				0.00441568	0.2234704	0.00441568	0.2234704	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00636136	0.3689408	0.00636136	0.3689408	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000012705	0.0009499	0.000012705	0.0009499	
м/р Бастау	0106			0.000012705	0.0009499	0.000012705	0.0009499	
Итого:				0.00002541	0.0018998	0.00002541	0.0018998	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000323	0.001019	0.0000323	0.001019	
м/р Бастау	6111			0.000012705	0.0009499	0.000012705	0.0009499	
м/р Бастау	6112			0.000012705	0.0009499	0.000012705	0.0009499	
Итого:				0.00005771	0.0029188	0.00005771	0.0029188	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00008312	0.0048186	0.00008312	0.0048186	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

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								
м/р Бастау	0105			0.000003993	0.00029854	0.000003993	0.00029854	
м/р Бастау	0106			0.000003993	0.00029854	0.000003993	0.00029854	
Итого:				0.000007986	0.00059708	0.000007986	0.00059708	
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								
м/р Бастау	6104			0.00001014	0.00032	0.00001014	0.00032	
м/р Бастау	6111			0.000003993	0.00029854	0.000003993	0.00029854	
м/р Бастау	6112			0.000003993	0.00029854	0.000003993	0.00029854	
Итого:				0.000018126	0.00091708	0.000018126	0.00091708	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000026112	0.00151416	0.000026112	0.00151416	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000007986	0.00059708	0.000007986	0.00059708	
м/р Бастау	0106			0.000007986	0.00059708	0.000007986	0.00059708	
Итого:				0.000015972	0.00119416	0.000015972	0.00119416	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000203	0.00064	0.0000203	0.00064	
м/р Бастау	6111			0.000007986	0.00059708	0.000007986	0.00059708	
м/р Бастау	6112			0.000007986	0.00059708	0.000007986	0.00059708	
Итого:				0.000036272	0.00183416	0.000036272	0.00183416	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000052244	0.00302832	0.000052244	0.00302832	
***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								
м/р Бастау	0101			0.000000333	0.000009636	0.000000333	0.000009636	
м/р Бастау	0102			0.000000333	0.000009636	0.000000333	0.000009636	
м/р Бастау	0104			0.000000333	0.000001848	0.000000333	0.000001848	
Итого:				0.000000999	0.00002112	0.000000999	0.00002112	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000999	0.00002112	0.000000999	0.00002112	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***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								
м/р Бастау	0101			0.003333333	0.0876	0.003333333	0.0876	
м/р Бастау	0102			0.003333333	0.0876	0.003333333	0.0876	
м/р Бастау	0104			0.003333333	0.0168	0.003333333	0.0168	
Итого:				0.009999999	0.192	0.009999999	0.192	
Всего по загрязняющему веществу:				0.009999999	0.192	0.009999999	0.192	
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0.080555556	2.1024	0.080555556	2.1024	
м/р Бастау	0102			0.080555556	2.1024	0.080555556	2.1024	
м/р Бастау	0104			0.080555556	0.4032	0.080555556	0.4032	
Итого:				0.241666668	4.608	0.241666668	4.608	
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								
м/р Бастау	6108			0.00005424768	0.0008865108	0.00005424768	0.0008865108	
м/р Бастау	6109			0.0111	0.3504	0.0111	0.3504	
Итого:				0.01115424768	0.3512865108	0.01115424768	0.3512865108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.25282091568	4.9592865108	0.25282091568	4.9592865108	
Всего по объекту:				1.707158868	34.06381322	1.707158868	34.06381322	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.661260998	32.29962112	1.661260998	32.29962112	
Итого по неорганизованным источникам:				0.04589787	1.7641921	0.04589787	1.7641921	

Таблица 3.4.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 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								
м/р Бастау	0101			0.213333333	5.6064	0.213333333	5.6064	
м/р Бастау	0102			0.213333333	5.6064	0.213333333	5.6064	
м/р Бастау	0104			0.213333333	1.0752	0.213333333	1.0752	
Итого:				0.639999999	12.288	0.639999999	12.288	
Всего по загрязняющему веществу:				0.639999999	12.288	0.639999999	12.288	
***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								
м/р Бастау	0101			0.034666667	0.91104	0.034666667	0.91104	
м/р Бастау	0102			0.034666667	0.91104	0.034666667	0.91104	
м/р Бастау	0104			0.034666667	0.17472	0.034666667	0.17472	
Итого:				0.104000001	1.9968	0.104000001	1.9968	
Всего по загрязняющему веществу:				0.104000001	1.9968	0.104000001	1.9968	
***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								
м/р Бастау	0101			0.013888889	0.3504	0.013888889	0.3504	
м/р Бастау	0102			0.013888889	0.3504	0.013888889	0.3504	
м/р Бастау	0104			0.013888889	0.0672	0.013888889	0.0672	
Итого:				0.041666667	0.768	0.041666667	0.768	
Всего по загрязняющему веществу:				0.041666667	0.768	0.041666667	0.768	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0.033333333	0.876	0.033333333	0.876	
м/р Бастау	0102			0.033333333	0.876	0.033333333	0.876	
м/р Бастау	0104			0.033333333	0.168	0.033333333	0.168	
Итого:				0.099999999	1.92	0.099999999	1.92	
Всего по загрязняющему веществу:				0.099999999	1.92	0.099999999	1.92	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000002178	0.0001626	0.000002178	0.0001626	
м/р Бастау	0106			0.000002178	0.0001626	0.000002178	0.0001626	
Итого:				0.000004356	0.0003252	0.000004356	0.0003252	
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								
м/р Бастау	6102			0.0002825	0.0089286	0.0002825	0.0089286	
м/р Бастау	6104			0.00000553	0.0001746	0.00000553	0.0001746	
м/р Бастау	6105			0.0001412	0.0044872	0.0001412	0.0044872	
м/р Бастау	6106			0.0001412	0.0044872	0.0001412	0.0044872	
м/р Бастау	6108			0.0000015232	0.0000024892	0.0000015232	0.0000024892	
м/р Бастау	6111			0.000002178	0.0001626	0.000002178	0.0001626	
м/р Бастау	6112			0.000002178	0.0001626	0.000002178	0.0001626	
Итого:				0.00057493832	0.0184052892	0.00057493832	0.0184052892	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00057929432	0.0187304892	0.00057929432	0.0187304892	
***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								
м/р Бастау	0101			0.172222222	4.5552	0.172222222	4.5552	
м/р Бастау	0102			0.172222222	4.5552	0.172222222	4.5552	
м/р Бастау	0104			0.172222222	0.8736	0.172222222	0.8736	
Итого:				0.516666666	9.984	0.516666666	9.984	
Всего по загрязняющему веществу:				0.516666666	9.984	0.516666666	9.984	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.0002793	0.0088184	0.0002793	0.0088184	
м/р Бастау	6105			0.0001397	0.0044428	0.0001397	0.0044428	
м/р Бастау	6106			0.0001397	0.0044428	0.0001397	0.0044428	
Итого:				0.0005587	0.017704	0.0005587	0.017704	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0005587	0.017704	0.0005587	0.017704	
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.001488	0.046998	0.001488	0.046998	
м/р Бастау	6105			0.000744	0.023656	0.000744	0.023656	
м/р Бастау	6106			0.000744	0.023656	0.000744	0.023656	
Итого:				0.002976	0.09431	0.002976	0.09431	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002976	0.09431	0.002976	0.09431	
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.000403	0.0127265	0.000403	0.0127265	
м/р Бастау	6105			0.0002013	0.006403	0.0002013	0.006403	
м/р Бастау	6106			0.0002013	0.006403	0.0002013	0.006403	
Итого:				0.0008056	0.0255325	0.0008056	0.0255325	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008056	0.0255325	0.0008056	0.0255325	
***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
м/р Бастау	0105			0.002630298	0.1963666	0.002630298	0.1963666	
м/р Бастау	0106			0.002630298	0.1963666	0.002630298	0.1963666	
Итого:				0.005260596	0.3927332	0.005260596	0.3927332	
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.00668	0.21114	0.00668	0.21114	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
м/р Бастау	6104			0.00668	0.211	0.00668	0.211	
м/р Бастау	6105			0.00334	0.10618	0.00334	0.10618	
м/р Бастау	6106			0.00334	0.10618	0.00334	0.10618	
м/р Бастау	6111			0.002630298	0.1963666	0.002630298	0.1963666	
м/р Бастау	6112			0.002630298	0.1963666	0.002630298	0.1963666	
Итого:				0.025300596	1.0272332	0.025300596	1.0272332	
Всего по загрязняющему веществу:				0.030561192	1.4199664	0.030561192	1.4199664	
***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								
м/р Бастау	0105			0.00097284	0.072628	0.00097284	0.072628	
м/р Бастау	0106			0.00097284	0.072628	0.00097284	0.072628	
Итого:				0.00194568	0.145256	0.00194568	0.145256	
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								
м/р Бастау	6104			0.00247	0.078	0.00247	0.078	
м/р Бастау	6111			0.00097284	0.072628	0.00097284	0.072628	
м/р Бастау	6112			0.00097284	0.072628	0.00097284	0.072628	
Итого:				0.00441568	0.223256	0.00441568	0.223256	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00636136	0.368512	0.00636136	0.368512	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000012705	0.0009485	0.000012705	0.0009485	
м/р Бастау	0106			0.000012705	0.0009485	0.000012705	0.0009485	
Итого:				0.00002541	0.001897	0.00002541	0.001897	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000323	0.001019	0.0000323	0.001019	
м/р Бастау	6111			0.000012705	0.0009485	0.000012705	0.0009485	
м/р Бастау	6112			0.000012705	0.0009485	0.000012705	0.0009485	
Итого:				0.00005771	0.002916	0.00005771	0.002916	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00008312	0.004813	0.00008312	0.004813	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

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								
м/р Бастау	0105			0.000003993	0.0002981	0.000003993	0.0002981	
м/р Бастау	0106			0.000003993	0.0002981	0.000003993	0.0002981	
Итого:				0.000007986	0.0005962	0.000007986	0.0005962	
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								
м/р Бастау	6104			0.00001014	0.00032	0.00001014	0.00032	
м/р Бастау	6111			0.000003993	0.0002981	0.000003993	0.0002981	
м/р Бастау	6112			0.000003993	0.0002981	0.000003993	0.0002981	
Итого:				0.000018126	0.0009162	0.000018126	0.0009162	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000026112	0.0015124	0.000026112	0.0015124	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000007986	0.0005962	0.000007986	0.0005962	
м/р Бастау	0106			0.000007986	0.0005962	0.000007986	0.0005962	
Итого:				0.000015972	0.0011924	0.000015972	0.0011924	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000203	0.00064	0.0000203	0.00064	
м/р Бастау	6111			0.000007986	0.0005962	0.000007986	0.0005962	
м/р Бастау	6112			0.000007986	0.0005962	0.000007986	0.0005962	
Итого:				0.000036272	0.0018324	0.000036272	0.0018324	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000052244	0.0030248	0.000052244	0.0030248	
***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								
м/р Бастау	0101			0.000000333	0.000009636	0.000000333	0.000009636	
м/р Бастау	0102			0.000000333	0.000009636	0.000000333	0.000009636	
м/р Бастау	0104			0.000000333	0.000001848	0.000000333	0.000001848	
Итого:				0.000000999	0.00002112	0.000000999	0.00002112	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000999	0.00002112	0.000000999	0.00002112	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***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								
м/р Бастау	0101			0.003333333	0.0876	0.003333333	0.0876	
м/р Бастау	0102			0.003333333	0.0876	0.003333333	0.0876	
м/р Бастау	0104			0.003333333	0.0168	0.003333333	0.0168	
Итого:				0.009999999	0.192	0.009999999	0.192	
Всего по загрязняющему веществу:				0.009999999	0.192	0.009999999	0.192	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (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								
м/р Бастау	0101			0.080555556	2.1024	0.080555556	2.1024	
м/р Бастау	0102			0.080555556	2.1024	0.080555556	2.1024	
м/р Бастау	0104			0.080555556	0.4032	0.080555556	0.4032	
Итого:				0.241666668	4.608	0.241666668	4.608	
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								
м/р Бастау	6108			0.00005424768	0.0008865108	0.00005424768	0.0008865108	
м/р Бастау	6109			0.0111	0.3504	0.0111	0.3504	
Итого:				0.01115424768	0.3512865108	0.01115424768	0.3512865108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.25282091568	4.9592865108	0.25282091568	4.9592865108	
Всего по объекту:				1.707158868	34.06221322	1.707158868	34.06221322	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.661260998	32.29882112	1.661260998	32.29882112	
Итого по неорганизованным источникам:				0.04589787	1.7633921	0.04589787	1.7633921	

Таблица 3.4.4.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028 год

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2028 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								
м/р Бастау	0101			0.213333333	5.6064	0.213333333	5.6064	
м/р Бастау	0102			0.213333333	5.6064	0.213333333	5.6064	
м/р Бастау	0104			0.213333333	1.0752	0.213333333	1.0752	
Итого:				0.639999999	12.288	0.639999999	12.288	
Всего по загрязняющему веществу:				0.639999999	12.288	0.639999999	12.288	
***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								
м/р Бастау	0101			0.034666667	0.91104	0.034666667	0.91104	
м/р Бастау	0102			0.034666667	0.91104	0.034666667	0.91104	
м/р Бастау	0104			0.034666667	0.17472	0.034666667	0.17472	
Итого:				0.104000001	1.9968	0.104000001	1.9968	
Всего по загрязняющему веществу:				0.104000001	1.9968	0.104000001	1.9968	
***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								
м/р Бастау	0101			0.013888889	0.3504	0.013888889	0.3504	
м/р Бастау	0102			0.013888889	0.3504	0.013888889	0.3504	
м/р Бастау	0104			0.013888889	0.0672	0.013888889	0.0672	
Итого:				0.041666667	0.768	0.041666667	0.768	
Всего по загрязняющему веществу:				0.041666667	0.768	0.041666667	0.768	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0.033333333	0.876	0.033333333	0.876	
м/р Бастау	0102			0.033333333	0.876	0.033333333	0.876	
м/р Бастау	0104			0.033333333	0.168	0.033333333	0.168	
Итого:				0.099999999	1.92	0.099999999	1.92	
Всего по загрязняющему веществу:				0.099999999	1.92	0.099999999	1.92	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000002178	0.00016278	0.000002178	0.00016278	
м/р Бастау	0106			0.000002178	0.00016278	0.000002178	0.00016278	
Итого:				0.000004356	0.00032556	0.000004356	0.00032556	
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								
м/р Бастау	6102			0.0002825	0.0089286	0.0002825	0.0089286	
м/р Бастау	6104			0.00000553	0.0001746	0.00000553	0.0001746	
м/р Бастау	6105			0.0001412	0.0044872	0.0001412	0.0044872	
м/р Бастау	6106			0.0001412	0.0044872	0.0001412	0.0044872	
м/р Бастау	6108			0.0000015232	0.0000024892	0.0000015232	0.0000024892	
м/р Бастау	6111			0.000002178	0.00016278	0.000002178	0.00016278	
м/р Бастау	6112			0.000002178	0.00016278	0.000002178	0.00016278	
Итого:				0.00057493832	0.0184056492	0.00057493832	0.0184056492	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00057929432	0.0187312092	0.00057929432	0.0187312092	
***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								
м/р Бастау	0101			0.172222222	4.5552	0.172222222	4.5552	
м/р Бастау	0102			0.172222222	4.5552	0.172222222	4.5552	
м/р Бастау	0104			0.172222222	0.8736	0.172222222	0.8736	
Итого:				0.516666666	9.984	0.516666666	9.984	
Всего по загрязняющему веществу:				0.516666666	9.984	0.516666666	9.984	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0405, Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.0002793	0.0088184	0.0002793	0.0088184	
м/р Бастау	6105			0.0001397	0.0044428	0.0001397	0.0044428	
м/р Бастау	6106			0.0001397	0.0044428	0.0001397	0.0044428	
Итого:				0.0005587	0.017704	0.0005587	0.017704	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0005587	0.017704	0.0005587	0.017704	
***0410, Метан (727*)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.001488	0.046998	0.001488	0.046998	
м/р Бастау	6105			0.000744	0.023656	0.000744	0.023656	
м/р Бастау	6106			0.000744	0.023656	0.000744	0.023656	
Итого:				0.002976	0.09431	0.002976	0.09431	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002976	0.09431	0.002976	0.09431	
***0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.000403	0.0127265	0.000403	0.0127265	
м/р Бастау	6105			0.0002013	0.006403	0.0002013	0.006403	
м/р Бастау	6106			0.0002013	0.006403	0.0002013	0.006403	
Итого:				0.0008056	0.0255325	0.0008056	0.0255325	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0008056	0.0255325	0.0008056	0.0255325	
***0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
м/р Бастау	0105			0.002630298	0.19658398	0.002630298	0.19658398	
м/р Бастау	0106			0.002630298	0.19658398	0.002630298	0.19658398	
Итого:				0.005260596	0.39316796	0.005260596	0.39316796	
Неорганизованные источники								
м/р Бастау	6102			0.00668	0.21114	0.00668	0.21114	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
м/р Бастау	6104			0.00668	0.211	0.00668	0.211	
м/р Бастау	6105			0.00334	0.10618	0.00334	0.10618	
м/р Бастау	6106			0.00334	0.10618	0.00334	0.10618	
м/р Бастау	6111			0.002630298	0.19658398	0.002630298	0.19658398	
м/р Бастау	6112			0.002630298	0.19658398	0.002630298	0.19658398	
Итого:				0.025300596	1.02766796	0.025300596	1.02766796	
Всего по загрязняющему веществу:				0.030561192	1.42083592	0.030561192	1.42083592	
***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								
м/р Бастау	0105			0.00097284	0.0727084	0.00097284	0.0727084	
м/р Бастау	0106			0.00097284	0.0727084	0.00097284	0.0727084	
Итого:				0.00194568	0.1454168	0.00194568	0.1454168	
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								
м/р Бастау	6104			0.00247	0.078	0.00247	0.078	
м/р Бастау	6111			0.00097284	0.0727084	0.00097284	0.0727084	
м/р Бастау	6112			0.00097284	0.0727084	0.00097284	0.0727084	
Итого:				0.00441568	0.2234168	0.00441568	0.2234168	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00636136	0.3688336	0.00636136	0.3688336	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000012705	0.00094955	0.000012705	0.00094955	
м/р Бастау	0106			0.000012705	0.00094955	0.000012705	0.00094955	
Итого:				0.00002541	0.0018991	0.00002541	0.0018991	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000323	0.001019	0.0000323	0.001019	
м/р Бастау	6111			0.000012705	0.00094955	0.000012705	0.00094955	
м/р Бастау	6112			0.000012705	0.00094955	0.000012705	0.00094955	
Итого:				0.00005771	0.0029181	0.00005771	0.0029181	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00008312	0.0048172	0.00008312	0.0048172	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

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								
м/р Бастау	0105			0.000003993	0.00029843	0.000003993	0.00029843	
м/р Бастау	0106			0.000003993	0.00029843	0.000003993	0.00029843	
Итого:				0.000007986	0.00059686	0.000007986	0.00059686	
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								
м/р Бастау	6104			0.00001014	0.00032	0.00001014	0.00032	
м/р Бастау	6111			0.000003993	0.00029843	0.000003993	0.00029843	
м/р Бастау	6112			0.000003993	0.00029843	0.000003993	0.00029843	
Итого:				0.000018126	0.00091686	0.000018126	0.00091686	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000026112	0.00151372	0.000026112	0.00151372	
***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								
м/р Бастау	0105			0.000007986	0.00059686	0.000007986	0.00059686	
м/р Бастау	0106			0.000007986	0.00059686	0.000007986	0.00059686	
Итого:				0.000015972	0.00119372	0.000015972	0.00119372	
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								
м/р Бастау	6104			0.0000203	0.00064	0.0000203	0.00064	
м/р Бастау	6111			0.000007986	0.00059686	0.000007986	0.00059686	
м/р Бастау	6112			0.000007986	0.00059686	0.000007986	0.00059686	
Итого:				0.000036272	0.00183372	0.000036272	0.00183372	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000052244	0.00302744	0.000052244	0.00302744	
***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								
м/р Бастау	0101			0.000000333	0.000009636	0.000000333	0.000009636	
м/р Бастау	0102			0.000000333	0.000009636	0.000000333	0.000009636	
м/р Бастау	0104			0.000000333	0.000001848	0.000000333	0.000001848	
Итого:				0.000000999	0.00002112	0.000000999	0.00002112	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000999	0.00002112	0.000000999	0.00002112	

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***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								
м/р Бастау	0101			0.003333333	0.0876	0.003333333	0.0876	
м/р Бастау	0102			0.003333333	0.0876	0.003333333	0.0876	
м/р Бастау	0104			0.003333333	0.0168	0.003333333	0.0168	
Итого:				0.009999999	0.192	0.009999999	0.192	
Всего по загрязняющему веществу:				0.009999999	0.192	0.009999999	0.192	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (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								
м/р Бастау	0101			0.080555556	2.1024	0.080555556	2.1024	
м/р Бастау	0102			0.080555556	2.1024	0.080555556	2.1024	
м/р Бастау	0104			0.080555556	0.4032	0.080555556	0.4032	
Итого:				0.241666668	4.608	0.241666668	4.608	
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								
м/р Бастау	6108			0.00005424768	0.0008865108	0.00005424768	0.0008865108	
м/р Бастау	6109			0.0111	0.3504	0.0111	0.3504	
Итого:				0.01115424768	0.3512865108	0.01115424768	0.3512865108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.25282091568	4.9592865108	0.25282091568	4.9592865108	
Всего по объекту:				1.707158868	34.06341322	1.707158868	34.06341322	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.661260998	32.29942112	1.661260998	32.29942112	
Итого по неорганизованным источникам:				0.04589787	1.7639921	0.04589787	1.7639921	

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

3.5.1. Данные о пределах области воздействия

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

Месторождение располагается в Карагандинской области. Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций были выполнены по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения были приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		ширина	высота	шаг (м)
1	Месторождение Бастау	201000	179000	1000

Расчетные прямоугольники выбраны таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ холодный и теплый периоды года.

Наибольший вклад в значение приземных концентраций этих веществ вносят основные источники скважины.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 6.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения Бастау в атмосферный воздух, показал, что на границе зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра ООС РК от 29 ноября 2010 года № 298 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет Филиал Казгидромета. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. Настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

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

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);

- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

Согласно «Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся прогнозирование НМУ.

В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта (приложение 8), разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ в районе размещения месторождения нецелесообразна.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997 [11] контроль за соблюдением нормативов НДВ включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ и эффективности эксплуатации очистных установок.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.1.-5.4.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ осуществляется силами предприятия либо сторонней организацией, привлекаемой на договорных началах, и проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

6. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Согласно Экологическому Кодексу РК для каждого предприятия органами охраны окружающей среды 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 п. 1 ст. 573 Налогового Кодекса РК «Плата за негативное воздействие на окружающую среду (далее по тексту настоящего параграфа – плата) взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду), размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и 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. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2017 года № 168;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
7. «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;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
9. 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

Приложение 2 – Бланки инвентаризации

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

на 2025 год

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	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) м/р Бастау	0101	0101 01	Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	электроэнерг ия	Площадка 1		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)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54)	0.4672 0.07592 0.0292 0.073 0.3796 0.000000803
					24	744			

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0073
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.1752
	0102	0102 02	Дизельгенератор ДГ-100 кВт	электроэнергия	24	744	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.4672
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.07592
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0292
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.073
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.3796
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000000803
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0073
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.1752
	0104	0104 03	Передвижная паровая установка	выработка пара		744	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.112
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.01456
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0056
							Сера диоксид (Ангидрид	0330 (516)	0.014

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0728
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000000154
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0014
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0336
	0105	0105 04	РГС 50 м3 скв. №П-4	хранение нефти	24	744	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000162
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.195642
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.07236
							Бензол (64)	0602(64)	0.000945
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000297
	0106	0106 05	РГС 75 м3 скв. №П-1	хранение нефти	24	744	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000594
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000162
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.195642
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.07236
							Бензол (64)	0602(64)	0.000945
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000297
	6102	6102 06	Нефтеналивная установка	нефть		744	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000594
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0007616

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6104	6104 07	Технологические линии	нефть		744	Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) 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)	0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203) 0621 (349)	0.0007516 0.0039083 0.0011022 0.01827 0.000015 0.0181 0.0067 0.000087 0.0000275 0.000055
	6105	6105 08	Устье скважины №П-1	нефть		744	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333 (518) 0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*)	0.0003832 0.000371166 0.001917 0.0005445 0.008975
	6106	6106 09	Устье скважины №П-4	нефть		744	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333 (518) 0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*)	0.0003832 0.000371166 0.001917 0.0005445 0.008975
	6108	6108 10	Емкость для хранения дизтоплива	дизельное топливо		744	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0333 (518) 2754 (10)	0.000002212 0.000787788

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6109	6109 11	Насос для перекачки дизтоплива	д/т		744	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.02976
	6111	6111 12	Резервуар для нефти скв. №П-1	нефть		744	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.000162 0.195642 0.07236 0.000945 0.000297 0.000594
	6112	6112 13	Резервуар для нефти скв. №П-4	нефть		744	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.000162 0.195642 0.07236 0.000945 0.000297 0.000594

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).

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной 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
0101	2	0.05	55.1	0.1081917	127	м/р Бастау			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.042666666	0.4672
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.053333333	0.07592
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002777777	0.0292
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006666666	0.073
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034444444	0.3796
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6.6e-8	0.000000803
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000066666	0.0073
0102	2	0.05	65.29	0.1281917	127	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.016111111	0.1752
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.4672
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.034666667	0.07592

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0104	2	0.05	88.79	0.1743388	127	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0292
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.073
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.3796
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000803
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0073
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.1752
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.112
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.01456
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0056
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.014
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.0728
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000154
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0014
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.080555556	0.0336

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0105	2	0.5	25	4.9087385	27	0333 (518)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.002630298	0.195642
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00097284	0.07236
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
0106	2	0.5	25	4.9087385	27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.002630298	0.195642
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00097284	0.07236
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
6102					27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0007616
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0002793	0.0007516
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.001488	0.0039083
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0011022
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00668	0.01827
6104					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.000015
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00668	0.0181
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00247	0.0067
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000323	0.000087

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6105					27	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.0000275
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0000203	0.000055
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0003832
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.000371166
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.001917
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.0005445
6106					27	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.008975
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0003832
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.000371166
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.001917
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.0005445
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.008975
6108					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.000002212
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.000787788
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.02976
6109					27	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.02976
6111					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.195642
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.07236

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6112					27	0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.195642
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.07236
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594

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, АО НК КОР 2025 год

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

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

Код загр- яз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		3.853511692	3.853511692	0	0	0	0	3.853511692
Т в е р д ы е:		0.06400176	0.06400176	0	0	0	0	0.06400176
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.064	0.064	0	0	0	0	0.064
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000176	0.00000176	0	0	0	0	0.00000176
Газообразные, жидкие:		3.789509932	3.789509932	0	0	0	0	3.789509932
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.0464	1.0464	0	0	0	0	1.0464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1664	0.1664	0	0	0	0	0.1664
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.16	0.16	0	0	0	0	0.16
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002193212	0.002193212	0	0	0	0	0.002193212
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.832	0.832	0	0	0	0	0.832
0405	Пентан (450)	0.001493932	0.001493932	0	0	0	0	0.001493932
0410	Метан (727*)	0.0077423	0.0077423	0	0	0	0	0.0077423
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (	0.0021912	0.0021912	0	0	0	0	0.0021912

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	279)							
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.836888	0.836888	0	0	0	0	0.836888
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.29614	0.29614	0	0	0	0	0.29614
0602	Бензол (64)	0.003867	0.003867	0	0	0	0	0.003867
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0012155	0.0012155	0	0	0	0	0.0012155
0621	Метилбензол (349)	0.002431	0.002431	0	0	0	0	0.002431
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016	0.016	0	0	0	0	0.016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.414547788	0.414547788	0	0	0	0	0.414547788

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

на 2026 год

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	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
Площадка 1									
(001) м/р Бастау	0101	0101 01	Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	электроэнерг ия	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5.6064
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.91104
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.3504
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.876
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4.5552
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000009636

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0876
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2.1024
	0102	0102 02	Дизельгенератор ДГ-100 кВт	электроэнергия	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5.6064
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.91104
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.3504
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.876
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4.5552
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000009636
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0876
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2.1024
	0104	0104 03	Передвижная паровая установка	выработка пара		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1.0752
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.17472
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0672
							Сера диоксид (Ангидрид	0330 (516)	0.168

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							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 на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
	0105	0105 04	РГС 50 м3 скв. №П-4	хранение нефти	24	8760	0337(584)	0.8736	
							0703(54)	0.000001848	
							1325(609)	0.0168	
							2754(10)	0.4032	
	0106	0106 05	РГС 75 м3 скв. №П-1	хранение нефти	24	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)	0.00016284
							0415(1502*)	0.19665644	
							0416(1503*)	0.0727352	
							0602(64)	0.0009499	
							0616(203)	0.00029854	
							0621(349)	0.00059708	
							0333(518)	0.00016284	
							0415(1502*)	0.19665644	
							0416(1503*)	0.0727352	
							0602(64)	0.0009499	
							0616(203)	0.00029854	
							0621(349)	0.00059708	
	6102	6102 06	Нефтеналивная установка	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0089286

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6104	6104 07	Технологические линии	нефть		8760	Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) 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)	0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203) 0621 (349)	0.0088184 0.046998 0.0127265 0.21114 0.0001746 0.211 0.078 0.001019 0.00032 0.00064
	6105	6105 08	Устье скважины №П-1	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333 (518) 0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*)	0.0044872 0.0044428 0.023656 0.006403 0.10618
	6106	6106 09	Устье скважины №П-4	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333 (518) 0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*)	0.0044872 0.0044428 0.023656 0.006403 0.10618
	6108	6108 10	Емкость для хранения дизтоплива	дизельное топливо		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0333 (518) 2754 (10)	0.0000024892 0.0008865108

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6109	6109 11	Насос для перекачки дизтоплива	д/т		8760	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.3504
	6111	6111 12	Резервуар для нефти скв. №П-1	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203)	0.00016284 0.19665644 0.0727352 0.0009499 0.00029854
	6112	6112 13	Резервуар для нефти скв. №П-4	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0621 (349) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203) 0621 (349)	0.00059708 0.00016284 0.19665644 0.0727352 0.0009499 0.00029854 0.00059708

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 № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной 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
0101	2	0.05	55.1	0.1081917	127	м/р Бастау			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	5.6064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.91104
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.5552
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0876
0102	2	0.05	65.29	0.1281917	127	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	2.1024
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	5.6064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.034666667	0.91104

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0104	2	0.05	88.79	0.1743388	127	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.5552
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0876
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	2.1024
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.0752
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.17472
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0672
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.168
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.8736
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001848
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0168
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.080555556	0.4032

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0105	2	0.5	25	4.9087385	27	0333 (518)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00097284	0.0727352
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
0106	2	0.5	25	4.9087385	27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00097284	0.0727352
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
6102					27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0089286
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0002793	0.0088184
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.001488	0.046998
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0127265
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00668	0.21114
6104					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.0001746
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.00668	0.211
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00247	0.078
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000323	0.001019

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6105					27	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.00032
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0000203	0.00064
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.023656
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
6106					27	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.023656
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618
6108					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.0000024892
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.0008865108
6109					27	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504
6111					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727352

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6112					27	0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727352
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708
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, АО НК КОР 2026 год

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

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

Код загряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		34.06381322	34.06381322	0	0	0	0	34.06381322
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.76802112	0.76802112	0	0	0	0	0.76802112
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.768	0.768	0	0	0	0	0.768
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00002112	0.00002112	0	0	0	0	0.00002112
Газообразные, жидкие:		33.2957921	33.2957921	0	0	0	0	33.2957921
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12.288	12.288	0	0	0	0	12.288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.9968	1.9968	0	0	0	0	1.9968
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.92	1.92	0	0	0	0	1.92
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0187314492	0.0187314492	0	0	0	0	0.0187314492
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.984	9.984	0	0	0	0	9.984
0405	Пентан (450)	0.017704	0.017704	0	0	0	0	0.017704
0410	Метан (727*)	0.09431	0.09431	0	0	0	0	0.09431
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (	0.0255325	0.0255325	0	0	0	0	0.0255325

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	279)							
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.42112576	1.42112576	0	0	0	0	1.42112576
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.3689408	0.3689408	0	0	0	0	0.3689408
0602	Бензол (64)	0.0048186	0.0048186	0	0	0	0	0.0048186
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00151416	0.00151416	0	0	0	0	0.00151416
0621	Метилбензол (349)	0.00302832	0.00302832	0	0	0	0	0.00302832
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4.9592865108	4.9592865108	0	0	0	0	4.9592865108

На 2027 год

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 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) м/р Бастау	0101	0101 01	Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	электроэнерг ия	Площадка 1		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)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54)	5.6064 0.91104 0.3504 0.876 4.5552 0.000009636
					24	8760			

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0876
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2.1024
	0102	0102 02	Дизельгенератор ДГ-100 кВт	электроэнергия	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5.6064
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.91104
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.3504
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.876
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4.5552
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000009636
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0876
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2.1024
	0104	0104 03	Передвижная паровая установка	выработка пара		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1.0752
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.17472
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0672
							Сера диоксид (Ангидрид	0330 (516)	0.168

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							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 на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
	0105	0105 04	РГС 50 м3 скв. №П-4	хранение нефти	24	8760	0337(584)	0.8736	
							0703(54)	0.000001848	
							1325(609)	0.0168	
							2754(10)	0.4032	
	0106	0106 05	РГС 75 м3 скв. №П-1	хранение нефти	24	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)	0.0001626
							0415(1502*)	0.1963666	
							0416(1503*)	0.072628	
							0602(64)	0.0009485	
							0616(203)	0.0002981	
							0621(349)	0.0005962	
							0333(518)	0.0001626	
							0415(1502*)	0.1963666	
							0416(1503*)	0.072628	
							0602(64)	0.0009485	
							0616(203)	0.0002981	
							0621(349)	0.0005962	
	6102	6102 06	Нефтеналивная установка	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0089286

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6104	6104 07	Технологические линии	нефть		8760	Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) 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)	0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203) 0621 (349)	0.0088184 0.046998 0.0127265 0.21114 0.0001746 0.211 0.078 0.001019 0.00032 0.00064
	6105	6105 08	Устье скважины №П-1	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333 (518) 0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*)	0.0044872 0.0044428 0.023656 0.006403 0.10618
	6106	6106 09	Устье скважины №П-4	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333 (518) 0405 (450) 0410 (727*) 0412 (279) 0415 (1502*)	0.0044872 0.0044428 0.023656 0.006403 0.10618
	6108	6108 10	Емкость для хранения дизтоплива	дизельное топливо		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0333 (518) 2754 (10)	0.0000024892 0.0008865108

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6109	6109 11	Насос для перекачки дизтоплива	д/т		8760	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.3504
	6111	6111 12	Резервуар для нефти скв. №П-1	нефть		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)	0.0001626 0.1963666 0.072628 0.0009485 0.0002981 0.0005962
	6112	6112 13	Резервуар для нефти скв. №П-4	нефть		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)	0.0001626 0.1963666 0.072628 0.0009485 0.0002981 0.0005962

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) .

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной 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
0101	2	0.05	55.1	0.1081917	127	м/р Бастау			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	5.6064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.91104
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.5552
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0876
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	2.1024
0102	2	0.05	65.29	0.1281917	127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	5.6064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.034666667	0.91104

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0104	2	0.05	88.79	0.1743388	127	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.172222222	4.5552
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.003333333	0.0876
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	2.1024
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.0752
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.17472
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0672
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.168
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.172222222	0.8736
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001848
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.003333333	0.0168
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.080555556	0.4032

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0105	2	0.5	25	4.9087385	27	0333 (518)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
0106	2	0.5	25	4.9087385	27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
6102					27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0089286
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0002793	0.0088184
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.001488	0.046998
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0127265
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.21114
6104					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.0001746
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.211
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247	0.078
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000323	0.001019

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6105					27	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.00032
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0000203	0.00064
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.023656
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
6106					27	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.023656
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618
6108					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.0000024892
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.0008865108
6109					27	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504
6111					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6112					27	0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962

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, АО НК КОР 2027 год

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

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		34.06221322	34.06221322	0	0	0	0	34.06221322
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.76802112	0.76802112	0	0	0	0	0.76802112
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.768	0.768	0	0	0	0	0.768
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00002112	0.00002112	0	0	0	0	0.00002112
Газообразные, жидкие:		33.2941921	33.2941921	0	0	0	0	33.2941921
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12.288	12.288	0	0	0	0	12.288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.9968	1.9968	0	0	0	0	1.9968
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.92	1.92	0	0	0	0	1.92
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0187304892	0.0187304892	0	0	0	0	0.0187304892
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.984	9.984	0	0	0	0	9.984
0405	Пентан (450)	0.017704	0.017704	0	0	0	0	0.017704
0410	Метан (727*)	0.09431	0.09431	0	0	0	0	0.09431
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (	0.0255325	0.0255325	0	0	0	0	0.0255325

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	279)							
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.4199664	1.4199664	0	0	0	0	1.4199664
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.368512	0.368512	0	0	0	0	0.368512
0602	Бензол (64)	0.004813	0.004813	0	0	0	0	0.004813
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015124	0.0015124	0	0	0	0	0.0015124
0621	Метилбензол (349)	0.0030248	0.0030248	0	0	0	0	0.0030248
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4.9592865108	4.9592865108	0	0	0	0	4.9592865108

На 2028 год

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 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
Площадка 1									
(001) м/р Бастау	0101	0101 01	Дизельгенератор ДГ-20 кВт при освещении	электроэнерг ия	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5.6064
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.91104
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.3504
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.876
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4.5552
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000009636

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0102	0102 02	Дизельгенератор ДГ-100 кВт	электроэнерг ия	24	8760	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0876
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2.1024
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5.6064
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.91104
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.3504
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.876
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4.5552
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000009636
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.0876
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2.1024
	0104	0104 03	Передвижная паровая установка	выработка пара		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1.0752
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.17472
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0672
							Сера диоксид (Ангидрид	0330 (516)	0.168

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							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 на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
	0105	0105 04	РГС 50 м3 скв. №П-4	хранение нефти	24	8760	0337(584)	0.8736	
							0703(54)	0.000001848	
							1325(609)	0.0168	
							2754(10)	0.4032	
	0106	0106 05	РГС 75 м3 скв. №П-1	хранение нефти	24	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)	0.00016278 0.19658398 0.0727084 0.00094955 0.00029843 0.00059686
							0333(518)	0.00016278	
							0415(1502*)	0.19658398	
							0416(1503*)	0.0727084	
							0602(64)	0.00094955	
							0616(203)	0.00029843	
	6102	6102 06	Нефтеналивная установка	нефть		8760	Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0621(349) 0333(518)	0.00059686 0.0089286

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6104	6104 07	Технологические линии	нефть		8760	Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) 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)	0405(450) 0410(727*) 0412(279) 0415(1502*) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.0088184 0.046998 0.0127265 0.21114 0.0001746 0.211 0.078 0.001019 0.00032 0.00064
	6105	6105 08	Устье скважины №П-1	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333(518) 0405(450) 0410(727*) 0412(279) 0415(1502*)	0.0044872 0.0044428 0.023656 0.006403 0.10618
	6106	6106 09	Устье скважины №П-4	нефть		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0333(518) 0405(450) 0410(727*) 0412(279) 0415(1502*)	0.0044872 0.0044428 0.023656 0.006403 0.10618
	6108	6108 10	Емкость для хранения дизтоплива	дизельное топливо		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0333(518) 2754(10)	0.0000024892 0.0008865108

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6109	6109 11	Насос для перекачки дизтоплива	д/т		8760	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.3504
	6111	6111 12	Резервуар для нефти скв. №П-1	нефть		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)	0.00016278 0.19658398 0.0727084 0.00094955 0.00029843 0.00059686
	6112	6112 13	Резервуар для нефти скв. №П-4	нефть		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)	0.00016278 0.19658398 0.0727084 0.00094955 0.00029843 0.00059686

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).

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной 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
0101	2	0.05	55.1	0.1081917	127	м/р Бастау			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	5.6064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.91104
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.5552
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0876
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	2.1024
0102	2	0.05	65.29	0.1281917	127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	5.6064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.034666667	0.91104

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0104	2	0.05	88.79	0.1743388	127	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.5552
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0876
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	2.1024
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.0752
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.17472
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0672
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.168
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.8736
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001848
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0168
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.080555556	0.4032

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0105	2	0.5	25	4.9087385	27	0333 (518)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
0106	2	0.5	25	4.9087385	27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
6102					27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0089286
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0002793	0.0088184
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.001488	0.046998
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0127265
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.21114
6104					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.0001746
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.211
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247	0.078
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000323	0.001019

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6105					27	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.00032
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0000203	0.00064
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.023656
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
6106					27	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
						0405 (450)	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.000744	0.023656
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618
6108					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.0000024892
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.0008865108
6109					27	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504
6111					27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6112					27	0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686

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, АО НК КОР 2028 год

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

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

Код загряз- няющ веще- ства	Наименование 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 :		34.06341322	34.06341322	0	0	0	0	34.06341322
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.76802112	0.76802112	0	0	0	0	0.76802112
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.768	0.768	0	0	0	0	0.768
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00002112	0.00002112	0	0	0	0	0.00002112
Газообразные, жидкие:		33.2953921	33.2953921	0	0	0	0	33.2953921
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12.288	12.288	0	0	0	0	12.288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.9968	1.9968	0	0	0	0	1.9968
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.92	1.92	0	0	0	0	1.92
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0187312092	0.0187312092	0	0	0	0	0.0187312092
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.984	9.984	0	0	0	0	9.984
0405	Пентан (450)	0.017704	0.017704	0	0	0	0	0.017704
0410	Метан (727*)	0.09431	0.09431	0	0	0	0	0.09431
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (	0.0255325	0.0255325	0	0	0	0	0.0255325

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Бастау на 2025-2028 годы

ЭРА v3.0

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

Кызылординская область, АО НК КОР 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	279)							
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.42083592	1.42083592	0	0	0	0	1.42083592
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.3688336	0.3688336	0	0	0	0	0.3688336
0602	Бензол (64)	0.0048172	0.0048172	0	0	0	0	0.0048172
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00151372	0.00151372	0	0	0	0	0.00151372
0621	Метилбензол (349)	0.00302744	0.00302744	0	0	0	0	0.00302744
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4.9592865108	4.9592865108	0	0	0	0	4.9592865108

Приложение 3 – Расчеты валовых выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2025 ГОД

Источник загрязнения: 0101, Выхлопная труба

Источник выделения: 0101 01 Дизельгенератор ДГ-20 кВт

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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 14.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 20

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 35

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 = 6.2 \cdot 20 / 3600 = 0.03444444444$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 26 \cdot 14.6 / 1000 = 0.3796$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_j / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 20 / 3600) \cdot 0.8 = 0.042666666$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 14.6 / 1000) \cdot 0.8 = 0.4672$$

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 = 2.9 \cdot 20 / 3600 = 0.016111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 14.6 / 1000 = 0.1752$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 20 / 3600 = 0.002777777$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 14.6 / 1000 = 0.0292$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 20 / 3600 = 0.006666666$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 14.6 / 1000 = 0.073$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 20 / 3600 = 0.000666666$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.5 * 14.6 / 1000 = 0.0073$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 20 / 3600 = 0.000000066$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 14.6 / 1000 = 0.000000803$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 20 / 3600) * 0.13 = 0.053333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 14.6 / 1000) * 0.13 = 0.07592$$

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)	0.042666666	0.46720	0	0.042666666	0.4672
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.053333333	0.075920	0	0.053333333	0.07592
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002777777	0.02920	0	0.002777777	0.0292
0330	Сера диоксид (516)	0.006666666	0.0730	0	0.006666666	0.073
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034444444	0.37960	0	0.034444444	0.3796
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000066	0.000000803	0	0.000000066	0.000000803
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000666666	0.00730	0	0.000666666	0.0073
2754	Алканы C12-19 (10)	0.016111111	0.17520	0	0.016111111	0.1752

Источник загрязнения: 0102, Выхлопная труба

Источник выделения: 0102 02, Дизельгенератор ДГ-100 кВт

Список литературы:

2. "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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 14.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

3. Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход

отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов G_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

4. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 14.6 / 1000 = 0.3796$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 14.6 / 1000) * 0.8 = 0.4672$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 14.6 / 1000 = 0.1752$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 14.6 / 1000 = 0.0292$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 14.6 / 1000 = 0.073$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 14.6 / 1000 = 0.0073$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 14.6 / 1000 = 0.000000803$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 14.6 / 1000) * 0.13 = 0.07592$$

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)	0.213333333	0.4672	0	0.213333333	0.4672
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.07592	0	0.034666667	0.07592
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0292	0	0.013888889	0.0292
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.073	0	0.033333333	0.073
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.3796	0	0.172222222	0.3796
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000803	0	0.000000333	0.000000803
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0073	0	0.003333333	0.0073
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	0.1752	0	0.080555556	0.1752

Источник загрязнения: 0104, Дымовая труба

Источник выделения: 0104 04, Передвижная паровая установка

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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 2.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов T_{02} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов ρ_{02} , кг/м³:

$$\rho_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \rho_{02} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{vi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.17222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 2.8 / 1000 = 0.0728$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.21333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 2.8 / 1000) * 0.8 = 0.112$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.08055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 2.8 / 1000 = 0.0336$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.01388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 2.8 / 1000 = 0.0056$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.03333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 2.8 / 1000 = 0.014$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.00333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 2.8 / 1000 = 0.0014$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.00000033$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 2.8 / 1000 = 0.000000154$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.03466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 2.8 / 1000) * 0.13 = 0.01456$$

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)	0.21333333	0.112	0	0.21333333	0.112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03466667	0.01456	0	0.03466667	0.01456
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01388889	0.0056	0	0.01388889	0.0056
0330	Сера диоксид (516)	0.03333333	0.014	0	0.03333333	0.014

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

0337	Углерод оксид (584)	0.172222222	0.0728	0	0.172222222	0.0728
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000154	0	0.000000333	0.000000154
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0014	0	0.003333333	0.0014
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	0.0336	0	0.080555556	0.0336

Источник загрязнения: 0105, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0105 05, РГС 50м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 289**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0**

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

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: 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 нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

Сумма Ghri*Knр*Nг, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 20 / 3600 = 0.00363**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 289 + 4.96 · 0) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.27**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.27 / 100 = 0.195642**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00363 / 100 = 0.002630298**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 0.27 / 100 = 0.07236**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.00363 / 100 = 0.00097284**

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.35 · 0.27 / 100 = 0.000945**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.35 · 0.00363 / 100 = 0.000012705**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.27 / 100 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.27 / 100 = 0.000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.27 / 100 = 0.000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.195642
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.07236
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 06, РГС 75м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 289**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0**

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

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 75**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 75**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 0) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.27$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.27 / 100 = 0.195642$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.27 / 100 = 0.07236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.27 / 100 = 0.000945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.27 / 100 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.27 / 100 = 0.000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.27 / 100 = 0.000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.195642
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.07236
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 06, Нефтеналивная установка

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 (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная
величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 744$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996$
 $\cdot 8 = 0.03795$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 63.39 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00668 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0179$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 14.12 / 100 = 0.001488$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001488 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0039$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 3.82 / 100 = 0.000403$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000403 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0011$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.65 / 100 = 0.0002793$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002793 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00075$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.68 / 100 = 0.0002825$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002825 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00076$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная
величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 744$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396$
 $\cdot 4 = 0.0000792$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000792 / 3.6 = 0.000022$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 63.39 / 100$
 $= 0.00001395$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001395 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.00037$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 14.12 / 100$
 $= 0.000003106$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003106 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6$
 $= 0.0000083$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000084$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000084 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.0000022$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.65 / 100 =$

$= 0.000000583$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000583 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6$

$= 0.0000016$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000059$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000059 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.0000016$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол- во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно- регулирую щая арматура (легкие углеводоро ды, двухфазныесреды)	Неочищенный нефтяной газ	8	744
Фланцевые соединения (легкие углеводоро ды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	744

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0007616
0405	Пентан (450)	0.0002793	0.0007516
0410	Метан (727*)	0.001488	0.0039083
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0011022
0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5(1502*)	0.00668	0.01827

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 07, Технологические линии

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие углеводороды, двухфазные среды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 744$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 7$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.365$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 7 \cdot 0.365 = 0.0332$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = МНУ / 3.6 = 0.0332 / 3.6 = 0.00922$

Валовый выброс, т/год, $M = (МНУ \cdot \underline{744}) / 1000 = (0.0332 \cdot 744) / 1000 = 0.025$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.025 / 100 = 0.0181$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00247$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.025 / 100 = 0.0067$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000323$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.025 / 100 = 0.000087$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000203$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.025 / 100 = 0.000055$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00001014$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.025 / 100 = 0.0000275$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00000553$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.025 / 100 = 0.000015$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.000015
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.0181
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247	0.0067
0602	Бензол (64)	0.0000323	0.000087
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.0000275
0621	Метилбензол (349)	0.0000203	0.000055

Источник загрязнения N 6105, Устье скважины №II-1

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: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 744$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000075$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000017$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000045$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000031$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000032$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 744$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0089$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.0019$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.00054$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.00037$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.00038$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/з</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	744
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	744

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0003832
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.000371166
0410	Метан (727*)	0.000744	0.001917
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.0005445
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.008975

Источник загрязнения N 6106, Устье скважины №П-4

Список литературы:

4. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 744$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396$

$\cdot 8 = 0.0001584$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.000075$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000017$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.0000045$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000031$

Примесь: 0333 Сероводород (Лигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 744 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.0000032$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 744$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996$

$\cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0089$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00054$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 744 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/з</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	744
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	744

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0003832
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.000371166
0410	Метан (727*)	0.000744	0.001917
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.0005445
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.008975

Источник загрязнения: 6108, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6108 12, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 32**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 0.5**
Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 28**
Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**
Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**
Значение Kpsg для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783
Коэффициент, **KPSR = 0.1**
Коэффициент, **KPMAX = 0.1**
Общий объем резервуаров, м³, **V = 28**
Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 0.5 / 3600 = 0.0000544**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 32 + 3.15 · 0) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.00079**

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 · 0.00079 / 100 = 0.000787788**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0000544 / 100 = 0.00005424768**

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 · 0.00079 / 100 = 0.000002212**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0000544 / 100 = 0.00000015232**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.000002212
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.000787788

Источник загрязнения: 6109, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6109 13, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту Выбросы при работе теплообменной аппаратуры и средств перекачки (табл. 5.4)

Вид нефтепродукта или средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкостис температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

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

Удельный выброс, кг/час(табл. 5.4), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 744$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 744) / 1000 =$

0.02976

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.02976

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-1

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 289$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 65$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение $Kpmax$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

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

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 65$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 0) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.27$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.27 / 100 = 0.195642$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 =$

0.002630298

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.27 / 100 = 0.07236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.27 / 100 = 0.000945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.27 / 100 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.27 / 100 = 0.000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.27 / 100 = 0.000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.195642
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.07236
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-4

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 289$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 65$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 65$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 0) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.27$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.27 / 100 = 0.195642$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.27 / 100 = 0.07236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.27 / 100 = 0.000945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.27 / 100 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.27 / 100 = 0.000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.27 / 100 = 0.000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.000162
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.195642
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.07236
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.000945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.000297
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.000594

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2026 ГОД

Источник загрязнения: 0101, Выхлопная труба

Источник выделения: 0101 01, Дизельгенератор ДГ-20 кВт

Список литературы:

3. "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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

5. Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

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

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

6. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{gi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 175.2 / 1000 = 4.5552$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.8 = 5.6064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 175.2 / 1000 = 2.1024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 175.2 / 1000 = 0.3504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 175.2 / 1000 = 0.876$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 175.2 / 1000 = 0.0876$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 175.2 / 1000 = 0.000009636$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.13 = 0.91104$$

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)	0.213333333	5.60640		0.213333333	5.6064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.911040		0.034666667	0.91104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.35040		0.013888889	0.3504
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.8760		0.033333333	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.55520		0.172222222	4.5552
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636		0.000000333	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.08760		0.003333333	0.0876
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	2.10240		0.080555556	2.1024

Источник загрязнения: 0102, Выхлопная труба

Источник выделения: 0102 02, Дизельгенератор ДГ-100 кВт

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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\square_{oz}$, кг/м³:

$$\square_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \square_{oz} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 175.2 / 1000 = 4.5552$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.8 = 5.6064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 175.2 / 1000 = 2.1024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 175.2 / 1000 = 0.3504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 175.2 / 1000 = 0.876$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 175.2 / 1000 = 0.0876$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 175.2 / 1000 = 0.000009636$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.13 = 0.91104$$

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)	0.213333333	5.60640		0.213333333	5.6064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.911040		0.034666667	0.91104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.35040		0.013888889	0.3504
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.8760		0.033333333	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.55520		0.172222222	4.5552
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636		0.000000333	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.08760		0.003333333	0.0876
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	2.10240		0.080555556	2.1024

Источник загрязнения: 0104, Дымовая труба

Источник выделения: 0104 04, Передвижная паровая установка

Список литературы:

2. "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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 33.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

3. Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов ρ_{oz} , кг/м³:

$$\rho_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \rho_{oz} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

4. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 26 * 33.6 / 1000 = 0.8736$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 33.6 / 1000) * 0.8 = 1.0752$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 33.6 / 1000 = 0.4032$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 33.6 / 1000 = 0.0672$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 33.6 / 1000 = 0.168$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 0.5 * 33.6 / 1000 = 0.0168$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 0.000055 * 33.6 / 1000 = 0.000001848$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 33.6 / 1000) * 0.13 = 0.17472$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.0752	0	0.213333333	1.0752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.17472	0	0.034666667	0.17472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0672	0	0.013888889	0.0672
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.168	0	0.033333333	0.168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.8736	0	0.172222222	0.8736
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001848	0	0.000000333	0.000001848
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0168	0	0.003333333	0.0168
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	0.4032	0	0.080555556	0.4032

Источник загрязнения: 0105, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0105 05, РГС 50м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1451.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1451.5**

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

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 20 / 3600 = 0.00363**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 1451.5 + 4.96 · 1451.5) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.2714**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.2714 / 100 = 0.19665644**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00363 / 100 = 0.002630298**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2714 / 100 = 0.0727352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2714 / 100 = 0.0009499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00059708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00029854$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00016284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727352
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 06, РГС 75м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1451.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1451.5$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 75$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение $K_{рм}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HRI} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 75$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.27$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4.96 \cdot 1451.5 + 4.96 \cdot 1451.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2714$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2714 / 100 = 0.19665644$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2714 / 100 = 0.0727352$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2714 / 100 = 0.0009499$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00059708$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00029854$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00016284$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727352
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 06, Нефтеналивная установка

Список литературы:

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная

величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996$

$\cdot 8 = 0.03795$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 63.39 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00668 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2107$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 14.12 / 100 = 0.001488$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001488 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0469$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 3.82 / 100 = 0.000403$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000403 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0127$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.65 / 100 = 0.0002793$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002793 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0088$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.68 / 100 = 0.0002825$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002825 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00891$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная

величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396$

$\cdot 4 = 0.0000792$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000792 / 3.6 = 0.000022$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный

разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001395$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001395 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$

=0.00044

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный
разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 14.12 / 100 = 0.000003106$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003106 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
=0.000098

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000084$ Валовый
выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000084 \cdot 8760 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.0000265$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный
разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000583$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000583 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$
=0.0000184

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000059$ Валовый
выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000059 \cdot 8760 \cdot$

$3600 / 10^6 = 0.0000186$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол- во, шт.	Время ра- боты, ч/з
Запорно- регулирую щая арматура (легкие углеводоро ды, двухфазныесреды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводоро ды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0089286
0405	Пентан (450)	0.0002793	0.0088184
0410	Метан (727*)	0.001488	0.046998
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0127265
0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5(1502*)	0.00668	0.21114

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 07, Технологические линии

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие углеводороды,

двухфазные среды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T_0 = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 7$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $GHY = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $XHY = 0.365$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.012996 \cdot 7 \cdot 0.365 = 0.0332$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MHY / 3.6 = 0.0332 / 3.6 = 0.00922$

Валовый выброс, т/год, $M = (MHY \cdot T_0) / 1000 = (0.0332 \cdot 8760) / 1000 = 0.291$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.291 / 100 = 0.211$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00247$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.291 / 100 = 0.078$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000323$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.291 / 100 = 0.001019$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000203$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.291 / 100 = 0.00064$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00001014$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.291 / 100 = 0.00032$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00000553$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.291 / 100 = 0.0001746$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.0001746
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.211
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247	0.078
0602	Бензол (64)	0.0000323	0.001019
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.00032
0621	Метилбензол (349)	0.0000203	0.00064

Источник загрязнения N 6105, Устье скважины №П-1

Список литературы:

7. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
9. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

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

0.365

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

Источник загрязнения N 6106, Устье скважины №П-4

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: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Тигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

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

0.365

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5(1502*)	0.00334	0.10618

Источник загрязнения: 6108, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6108 12, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 192**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 192**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 0.5**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 28**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsg для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 28**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 0.5 / 3600 = 0.0000544**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 192 + 3.15 · 192) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000889**

**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 · 0.000889 / 100 = 0.0008865108**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0000544 / 100 = 0.00005424768**

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 · 0.000889 / 100 = 0.0000024892**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0000544 / 100 = 0.00000015232**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.0000024892
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.0008865108

Источник загрязнения: 6109, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6109 13, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту Выбросы при работе теплообменной аппаратуры и средств перекачки (табл. 5.4)

Вид нефтепродукта или средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкостис температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

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

Удельный выброс, кг/час(табл. 5.4), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.0111$ Валовый выброс, т/год,

$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.3504$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-1

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1451.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1451.5**

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

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 65**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsg для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHRI + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 65**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 20 / 3600 = 0.00363**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 1451.5 + 4.96 · 1451.5) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.2714**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.2714 / 100 = 0.19665644**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00363 / 100 = 0.002630298**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 0.2714 / 100 = 0.0727352**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.00363 / 100 = 0.00097284**

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.35 · 0.2714 / 100 = 0.0009499**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.35 · 0.00363 / 100 = 0.000012705**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.22 · 0.2714 / 100 = 0.00059708**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.22 · 0.00363 / 100 = 0.000007986**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.11 · 0.2714 / 100 = 0.00029854**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00016284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727352
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-4

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1451.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1451.5$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 65$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 65$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 1451.5 + 4.96 \cdot 1451.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2714$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2714 / 100 = 0.19665644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2714 / 100 = 0.0727352$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2714 / 100 = 0.0009499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00059708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00029854$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2714 / 100 = 0.00016284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016284
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19665644
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727352
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009499
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029854
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059708

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2027 ГОД

Источник загрязнения: 0101, Выхлопная труба

Источник выделения: 0101 01, Дизельгенератор ДГ-20 кВт

Список литературы:

4. "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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

7. Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

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

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

8. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{oi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 175.2 / 1000 = 4.5552$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.8 = 5.6064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 175.2 / 1000 = 2.1024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 175.2 / 1000 = 0.3504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 175.2 / 1000 = 0.876$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.5 * 175.2 / 1000 = 0.0876$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.000055 * 175.2 / 1000 = 0.000009636$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.13 = 0.91104$$

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)	0.213333333	5.60640		0.213333333	5.6064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.911040		0.034666667	0.91104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.35040		0.013888889	0.3504
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.8760		0.033333333	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.55520		0.172222222	4.5552
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636		0.000000333	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.08760		0.003333333	0.0876
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	2.10240		0.080555556	2.1024

Источник загрязнения: 0102, Выхлопная труба

Источник выделения: 0102 02, Дизельгенератор ДГ-100 кВт

Список литературы:

2. "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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{зод}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

3. Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\square_{oz}$, кг/м³:

$$\square_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \square_{oz} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

4. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 175.2 / 1000 = 4.5552$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.8 = 5.6064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 175.2 / 1000 = 2.1024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 175.2 / 1000 = 0.3504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 175.2 / 1000 = 0.876$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 175.2 / 1000 = 0.0876$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 175.2 / 1000 = 0.000009636$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.13 = 0.91104$$

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)	0.213333333	5.60640		0.213333333	5.6064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.911040		0.034666667	0.91104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.35040		0.013888889	0.3504
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.8760		0.033333333	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.55520		0.172222222	4.5552
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636		0.000000333	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.08760		0.003333333	0.0876
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	2.10240		0.080555556	2.1024

Источник загрязнения: 0104, Дымовая труба

Источник выделения: 0104 04, Передвижная паровая установка

Список литературы:

3. "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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 33.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

5. Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов ρ_{oz} , кг/м³:

$$\rho_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \rho_{oz} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

6. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 26 * 33.6 / 1000 = 0.8736$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 33.6 / 1000) * 0.8 = 1.0752$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 33.6 / 1000 = 0.4032$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 33.6 / 1000 = 0.0672$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 33.6 / 1000 = 0.168$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 0.5 * 33.6 / 1000 = 0.0168$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 0.000055 * 33.6 / 1000 = 0.000001848$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 33.6 / 1000) * 0.13 = 0.17472$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.0752	0	0.213333333	1.0752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.17472	0	0.034666667	0.17472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0672	0	0.013888889	0.0672
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.168	0	0.033333333	0.168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.8736	0	0.172222222	0.8736
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001848	0	0.000000333	0.000001848
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0168	0	0.003333333	0.0168
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	0.4032	0	0.080555556	0.4032

Источник загрязнения: 0105, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0105 05, РГС 50м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1261.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1261.5**

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

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 20 / 3600 = 0.00363**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 1261.5 + 4.96 · 1261.5) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.271**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.271 / 100 = 0.1963666**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00363 / 100 = 0.002630298**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.271 / 100 = 0.072628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.271 / 100 = 0.0009485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.271 / 100 = 0.0005962$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.271 / 100 = 0.0002981$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.271 / 100 = 0.0001626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 06, РГС 75м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1261.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1261.5$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 75$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение $K_{рм}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HRI} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 75$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR$, $G_{HR} = 0.27$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4.96 \cdot 1261.5 + 4.96 \cdot 1261.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.271$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.271 / 100 = 0.1963666$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.271 / 100 = 0.072628$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.271 / 100 = 0.0009485$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.271 / 100 = 0.0005962$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.271 / 100 = 0.0002981$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.271 / 100 = 0.0001626$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 06, Нефтеналивная установка

Список литературы:

7. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная

величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996$

$\cdot 8 = 0.03795$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 63.39 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00668 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2107$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 14.12 / 100 = 0.001488$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001488 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0469$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 3.82 / 100 = 0.000403$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000403 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0127$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.65 / 100 = 0.0002793$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002793 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0088$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.68 / 100 = 0.0002825$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002825 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00891$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная

величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396$

$\cdot 4 = 0.000792$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000792 / 3.6 = 0.00022$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный

разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00022 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001395$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001395 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6$

=0.00044

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 14.12 / 100 = 0.000003106$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003106 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000098$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000084$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000265$

$3600 / 10^6 = 0.0000265$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000583$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000583 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000184$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000059$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000059 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000186$

$3600 / 10^6 = 0.0000186$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол- во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно- регулирую щая арматура (легкие углеводоро ды, двухфазныесреды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводоро ды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0089286
0405	Пентан (450)	0.0002793	0.0088184
0410	Метан (727*)	0.001488	0.046998
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0127265
0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5(1502*)	0.00668	0.21114

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 07, Технологические линии

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие углеводороды,

двухфазные среды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T_0 = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 7$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.365$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 7 \cdot 0.365 = 0.0332$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.0332 / 3.6 = 0.00922$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T_0) / 1000 = (0.0332 \cdot 8760) / 1000 = 0.291$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.291 / 100 = 0.211$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00247$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.291 / 100 = 0.078$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000323$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.291 / 100 = 0.001019$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000203$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.291 / 100 = 0.00064$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00001014$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.291 / 100 = 0.00032$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_0 = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00000553$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_0 = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.291 / 100 = 0.0001746$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.0001746
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.211
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247	0.078
0602	Бензол (64)	0.0000323	0.001019
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.00032
0621	Метилбензол (349)	0.0000203	0.00064

Источник загрязнения N 6105, Устье скважины №П-1

Список литературы:

10. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
 11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
 12. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), $Q = 0.000396$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$
Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$
Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$
Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ
Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1), $Q = 0.012996$
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X =$

0.365

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

Источник загрязнения N 6106, Устье скважины №П-4

Список литературы:

4. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Тигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

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

0.365

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5(1502*)	0.00334	0.10618

Источник загрязнения: 6108, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6108 12, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 192**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 192**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 0.5**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 28**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsg для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 28**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 0.5 / 3600 = 0.0000544**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 192 + 3.15 · 192) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000889**

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 · 0.000889 / 100 = 0.0008865108**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0000544 / 100 = 0.00005424768**

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 · 0.000889 / 100 = 0.0000024892**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0000544 / 100 = 0.00000015232**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.0000024892
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.0008865108

Источник загрязнения: 6109, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6109 13, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту Выбросы при работе теплообменной аппаратуры и средств перекачки (табл. 5.4)

Вид нефтепродукта или средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкостис температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

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

Удельный выброс, кг/час(табл. 5.4), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$ Максимальный

разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.0111$ Валовый выброс, т/год,

$M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 =$

0.3504

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-1

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1261.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1261.5$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 65$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 65$

Сумма $G_{hi} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 1261.5 + 4.96 \cdot 1261.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.271$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.271 / 100 = 0.1963666$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.271 / 100 = 0.072628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.271 / 100 = 0.0009485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.271 / 100 = 0.0005962$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.271 / 100 = 0.0002981$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.271 / 100 = 0.0001626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-4

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1261.5$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1261.5$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 20$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 65$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
 Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 65$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.27$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 1261.5 + 4.96 \cdot 1261.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.271$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.271 / 100 = 0.1963666$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.271 / 100 = 0.072628$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.271 / 100 = 0.0009485$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.271 / 100 = 0.0005962$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.271 / 100 = 0.0002981$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.271 / 100 = 0.0001626$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.0001626

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.1963666
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.072628
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.0009485
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.0002981
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.0005962

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2028 ГОД

Источник загрязнения: 0101, Выхлопная труба

Источник выделения: 0101 01, Дизельгенератор ДГ-20 кВт

Список литературы:

"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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

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

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 = 6.2 \cdot 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{gi} \cdot B_{год} = 26 \cdot 175.2 / 1000 = 4.5552$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 100 / 3600) \cdot 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{gi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 175.2 / 1000) \cdot 0.8 = 5.6064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 175.2 / 1000 = 2.1024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 175.2 / 1000 = 0.3504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 175.2 / 1000 = 0.876$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.5 * 175.2 / 1000 = 0.0876$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 175.2 / 1000 = 0.000009636$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.13 = 0.91104$$

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)	0.213333333	5.6064	0	0.213333333	5.6064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.91104	0	0.034666667	0.91104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504	0	0.013888889	0.3504
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.876	0	0.033333333	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.5552	0	0.172222222	4.5552
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636	0	0.000000333	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0876	0	0.003333333	0.0876
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	2.1024	0	0.080555556	2.1024

Источник загрязнения: 0102, Выхлопная труба

Источник выделения: 0102 02, Дизельгенератор ДГ-100 кВт

Список литературы:

"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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_9 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_9 , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

Оценка расхода и температуры отработавших газов Расход
отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\square_{oz}$, кг/м³:

$$\square_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \square_{oz} = 0.1744 / 0.531396731 = 0.328191707 \quad (A.4)$$

Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 175.2 / 1000 = 4.5552$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.8 = 5.6064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 175.2 / 1000 = 2.1024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 175.2 / 1000 = 0.3504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 175.2 / 1000 = 0.876$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 175.2 / 1000 = 0.0876$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} = 0.000055 * 175.2 / 1000 = 0.000009636$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{300} / 1000) * 0.13 = (40 * 175.2 / 1000) * 0.13 = 0.91104$$

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)	0.213333333	5.6064	0	0.213333333	5.6064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.91104	0	0.034666667	0.91104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.3504	0	0.013888889	0.3504
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.876	0	0.033333333	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.5552	0	0.172222222	4.5552
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009636	0	0.000000333	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0876	0	0.003333333	0.0876
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	2.1024	0	0.080555556	2.1024

Источник загрязнения: 0104, Дымовая труба

Источник выделения: 0104 04, Передвижная паровая установка

Список литературы:

"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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{300} , т, 33.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов T_{02} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов ρ_{02} , кг/м³:

$$\rho_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \rho_{02} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{300} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.17222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} = 26 * 33.6 / 1000 = 0.8736$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.21333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{300} / 1000) * 0.8 = (40 * 33.6 / 1000) * 0.8 = 1.0752$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.08055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} / 1000 = 12 * 33.6 / 1000 = 0.4032$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.01388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} / 1000 = 2 * 33.6 / 1000 = 0.0672$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.03333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} / 1000 = 5 * 33.6 / 1000 = 0.168$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.00333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} = 0.5 * 33.6 / 1000 = 0.0168$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.00000033$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} = 0.000055 * 33.6 / 1000 = 0.000001848$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.03466667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{300} / 1000) * 0.13 = (40 * 33.6 / 1000) * 0.13 = 0.17472$$

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)	0.21333333	1.0752	0	0.21333333	1.0752

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.17472	0	0.034666667	0.17472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0672	0	0.013888889	0.0672
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.168	0	0.033333333	0.168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.8736	0	0.172222222	0.8736
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001848	0	0.000000333	0.000001848
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0168	0	0.003333333	0.0168
2754	Алканы C12-19 (10)	0.080555556	0.4032	0	0.080555556	0.4032

Источник загрязнения: 0105, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0105 05, РГС 50м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1338**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1338**

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

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 20 / 3600 = 0.00363**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 1338 + 4.96 · 1338) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.2713**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.2713 / 100 = 0.19658398**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.00363 / 100 = 0.002630298**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2713 / 100 = 0.0727084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00094955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00059686$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00029843$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00016278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686

Источник загрязнения: 0106, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0106 06, РГС 75м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1338$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1338$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 75$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 75$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 1338 + 4.96 \cdot 1338) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2713$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2713 / 100 = 0.19658398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2713 / 100 = 0.0727084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00094955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00059686$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00029843$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00016278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 06, Нефтеналивная установка

Список литературы:

10. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

12. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 8 = 0.03795$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 63.39 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00668 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.2107$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 14.12 / 100 = 0.001488$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001488 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0469$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 3.82 / 100 = 0.000403$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000403 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0127$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.65 / 100 = 0.0002793$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002793 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0088$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01054 \cdot 2.68 / 100 = 0.0002825$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002825 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00891$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.0000792$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000792 / 3.6 = 0.000022$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001395$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001395 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00044$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 14.12 /$

100 = 0.000003106

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003106 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000098$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 3.82 / 100 =$

0.00000084 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000265$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.65 /$

100 = 0.000000583

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000583 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000184$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000022 \cdot 2.68 / 100 =$

0.00000059 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000059 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000186$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>Общее кол- во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/з</i>
Запорно- регулирую щая арматура (легкие углеводоро ды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводоро ды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002825	0.0089286
0405	Пентан (450)	0.0002793	0.0088184
0410	Метан (727*)	0.001488	0.046998
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000403	0.0127265
0415	Смесь углеводородов предельных C1-5(1502*)	0.00668	0.21114

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6104 07, Технологические линии

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования, вид технологического потока: Легкие углеводороды, двухфазные среды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 7$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.365$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot$

$$N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 7 \cdot 0.365 = 0.0332$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.0332 / 3.6 = 0.00922$

Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T_{\Sigma}) / 1000 = (0.0332 \cdot 8760) / 1000 = 0.291$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00668$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.291 / 100 = 0.211$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00247$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.291 / 100 = 0.078$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000323$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.291 / 100 = 0.001019$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00922 / 100 = 0.0000203$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.291 / 100 = 0.00064$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00001014$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.291 / 100 = 0.00032$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00000553$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.291 / 100 = 0.0001746$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000553	0.0001746
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00668	0.211
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247	0.078
0602	Бензол (64)	0.0000323	0.001019
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001014	0.00032
0621	Метилбензол (349)	0.0000203	0.00064

Источник загрязнения N 6105, Устье скважины №П-1

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 =$

0.0000279 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 =$

0.00000168 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Лигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 =$

0.00000118 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Лигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>бщее кол- во, шт.</i>	<i>Время ра- боты, ч/з</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (502*)	0.00334	0.10618

Источник загрязнения N 6106, Устье скважины №П-4

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные

среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 8$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Лигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 4 = 0.01897$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01897 / 3.6 = 0.00527$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/з</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
апорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-5(1502*)	0.00334	0.10618

Источник загрязнения: 6108, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6108 12, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 192$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **$BVL = 192$**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **$VC = 0.5$**
 Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 0.0029$**
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **$VI = 28$**
 Количество резервуаров данного типа, **$NR = 1$**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **$KNR = 1$**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPM = 0.1$**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPSR = 0.1$**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **$G_{HRI} = 0.27$**

$GHR = GHR + G_{HRI} \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, **$KPSR = 0.1$**

Коэффициент, **$KPMAX = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м³, **$V = 28$**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **$GHR = 0.000783$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000544$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 192 + 3.15 \cdot 192) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000889$**

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), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000889 / 100 = 0.0008865108$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000544 / 100 = 0.00005424768$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000889 / 100 = 0.0000024892$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000544 / 100 = 0.0000015232$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000015232	0.0000024892
2754	алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005424768	0.0008865108

Источник загрязнения: 6109, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6109 13, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли

углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту Выбросы при работе теплообменной аппаратуры и средств перекачки (табл. 5.4)

Вид нефтепродукта или средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкостис температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19

(впересчете на С): Растворитель РПК-265П (10)

Удельный выброс, кг/час(табл. 5.4), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$ Максимальный

разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.0111$ Валовый выброс,

т/год, $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 =$

0.3504

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (10)	0.0111	0.3504

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-1

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1338$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1338$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 65$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 65$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 =$
0.00363

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot$
 $1338 + 4.96 \cdot 1338) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2713$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2713 / 100 = 0.19658398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 =$
0.002630298

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2713 / 100 = 0.0727084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00094955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00059686$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00029843$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00016278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 12, Резервуары для нефти скв. П-4

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Сырая нефть}$

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1338$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1338$

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 65$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение $K_{\text{рmax}}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение $K_{\text{рспг}}$ для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 65$

Сумма $G_{\text{hri}} \cdot K_{\text{np}} \cdot N_{\text{r}}$, $G_{\text{HR}} = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{\text{PMAX}} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{\text{PMAX}} \cdot 10^{-6} + G_{\text{HR}} = (4.96 \cdot 1338 + 4.96 \cdot 1338) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2713$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2713 / 100 = 0.19658398$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2713 / 100 = 0.0727084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00094955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00059686$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00029843$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

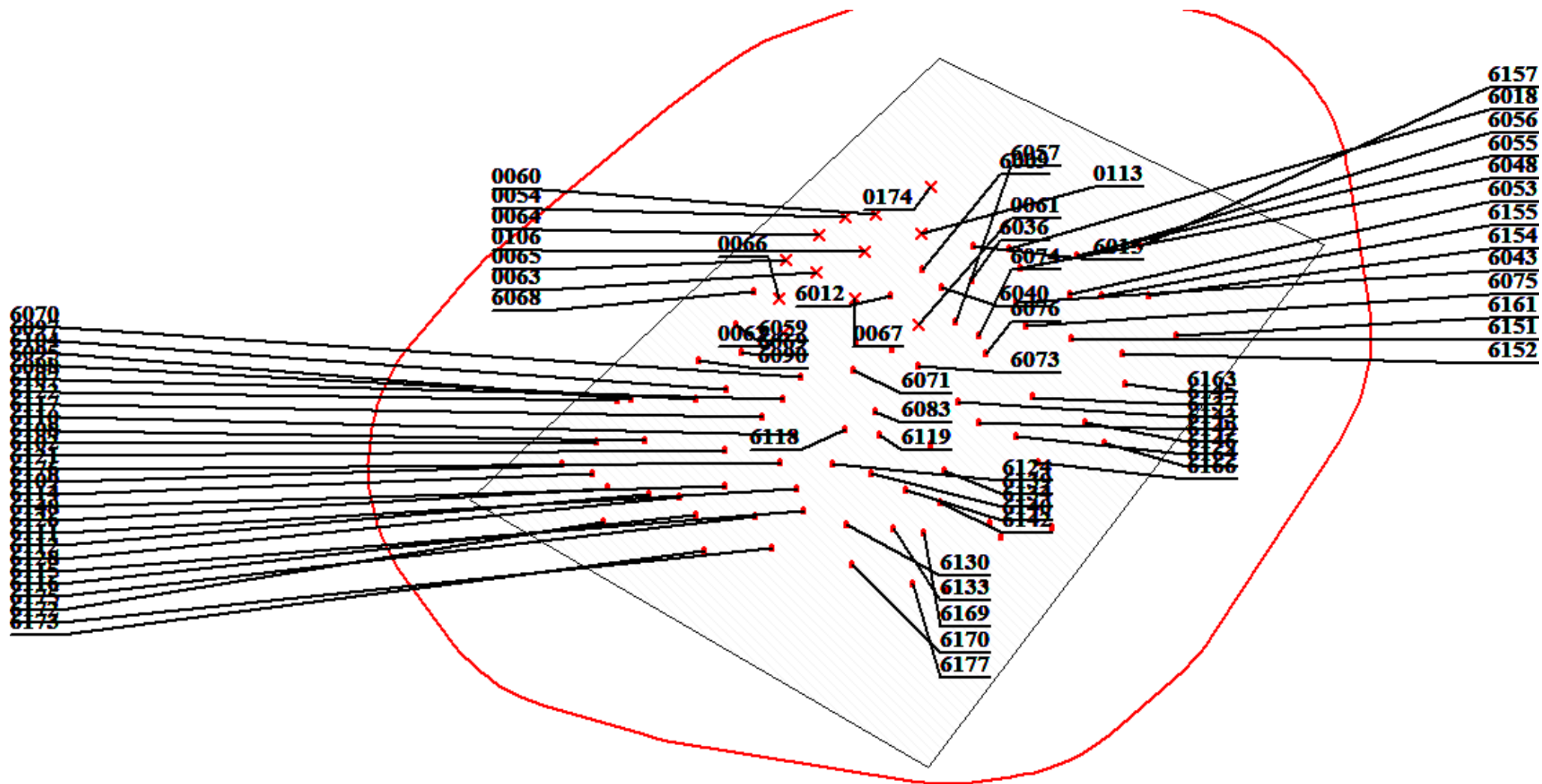
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2713 / 100 = 0.00016278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016278
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19658398
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0727084
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094955
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029843
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059686

Приложение 4 – Карта-схема предприятия



*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Организованные источники		Неорганизованные источники	
0054	Печь ПП-0,63	6003	ЗРА и ФС скв.2
0060	Факел	6006	ЗРА и ФС скв.9
0061	Печь ПТБ-1,6 (перенесен на мр Кызылкия)	6009	ЗРА и ФС скв.13
0062	РГС V-75 м3	6012	ЗРА и ФС скв.14
0063	РГС V-75 м3	6015	ЗРА и ФС скв.34
0064	ДЭС 1000 кВт	6018	ЗРА и ФС скв.35
0065	ДЭС 1000 кВт	6021	ЗРА и ФС скв.38
0066	ДЭС 1000 кВт	6024	ЗРА и ФС скв.39
0067	ДЭС 1000 кВт	6027	ЗРА и ФС скв.4
		6030	ЗРА и ФС скв.1
0113	Печь ПП-0,63	6033	ЗРА и ФС скв.42
0174	Печь ПП-0,63	6036	ЗРА и ФС скв.40
		6040	ЗРА и ФС скв.45
		6043	ЗРА и ФС скв.37
		6048	ЗРА и ФС скв.41
		6053	ЗРА и ФС скв.43
		6055	ЗРА и ФС
		6056	Камера запуска и приема скреба
		6057	Сепаратор
		6058	ЗРА и ФС ЗУ-1
		6059	Манифольд
		6068	Скруббер
		6069	Насос Borneman
		6070	Насос Borneman
		6071	Насос Borneman
		6072	Насос Borneman
		6073	ЗРА и ФС
		6074	Насос
		6075	Факельный конденсатосборник V-63 м3
		6076	Трехфазный сепаратор V- 100 м3
		6083	Насос на ЭЦН
		6088	Насос для нефти
		6090	Тех.блок на скв.58
		6095	Насос для нефти
		6097	Тех.блок на скв.57
		6102	Насос для нефти
		6104	Тех.блок на скв.60
		6107	Насос ТУ-9000 №1
		6108	Насос ТУ-9000 №2
		6109	Дренажный насос
		6110	Дренажный насос
		6111	Дренажный насос NORD
		6112	Насос конденсатосборника РВС-1000 м3 для
		6114	ЗРА и ФС
		6115	Сепаратор НМ
		6119	Манифольд

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для
месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

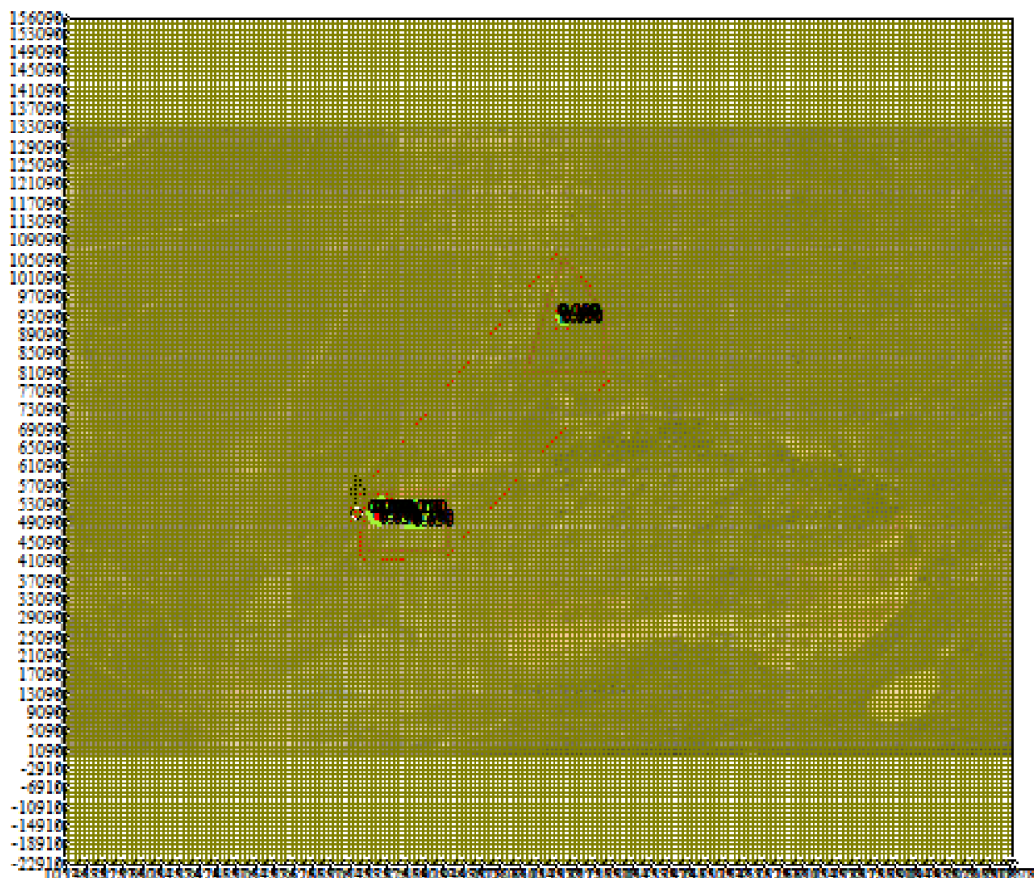
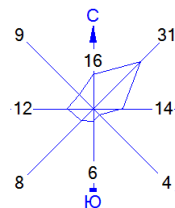
		6121	ЗРА и ФС ЗУ-2
		6122	Насос для нефти
		6124	Насос для нефти
		6126	ЗРА и ФС
		6128	Насос для нефти ШН
		6130	Насос для нефти ЭЦН
		6133	Насос для нефти ШН
		6134	Тех.блок на скв.65
		6139	Насос для нефти
		6140	ЗРА и ФС скв.68
		6142	Насос для нефти
		6143	ЗРА и ФС скв.69
		6145	Насос для нефти
		6146	ЗРА и ФС скв.67
		6148	Насос для нефти
		6149	ЗРА и ФС скв.36
		6151	Насос для нефти
		6152	ЗРА и ФС скв.48
		6154	Насос для нефти
		6155	ЗРА и ФС скв.49
		6157	Насос для нефти
		6158	ЗРА и ФС скв.52
		6160	Насос для нефти
		6161	ЗРА и ФС скв.54
		6163	Насос для нефти
		6164	ЗРА и ФС скв.50
		6166	Насос для нефти
		6167	ЗРА и ФС скв.51
		6169	Насос для нефти
		6170	ЗРА и ФС скв.70
		6172	Насос для нефти
		6173	ЗРА и ФС скв.75
		6175	Дренажная емкость V-8
		6176	Сепаратор Арго
		6177	Газовый скруббер
		6178	ЗРА и ФС скв.75
		6179	ЗРА и ФС скважины
		6180	ЗРА и ФС скважины
		6181	ЗРА и ФС скважины
		6182	ЗРА и ФС скв.81
		6183	Насос для нефти
		6184	ЗРА и ФС мз
		6185	Камера запуска и приема скреба
		6186	Насос для нефти
		6187	ЗРА и ФС скважины
		6188	Насос для нефти
		6189	ЗРА и ФС скважины
		6190	ЗРА и ФС скважины
		6191	ЗРА и ФС скважины
		6192	ЗРА и ФС скважины

Приложение 5 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия

Приложение 6 - Протоколы расчетов величин выбросов

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

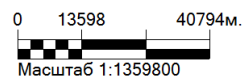


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

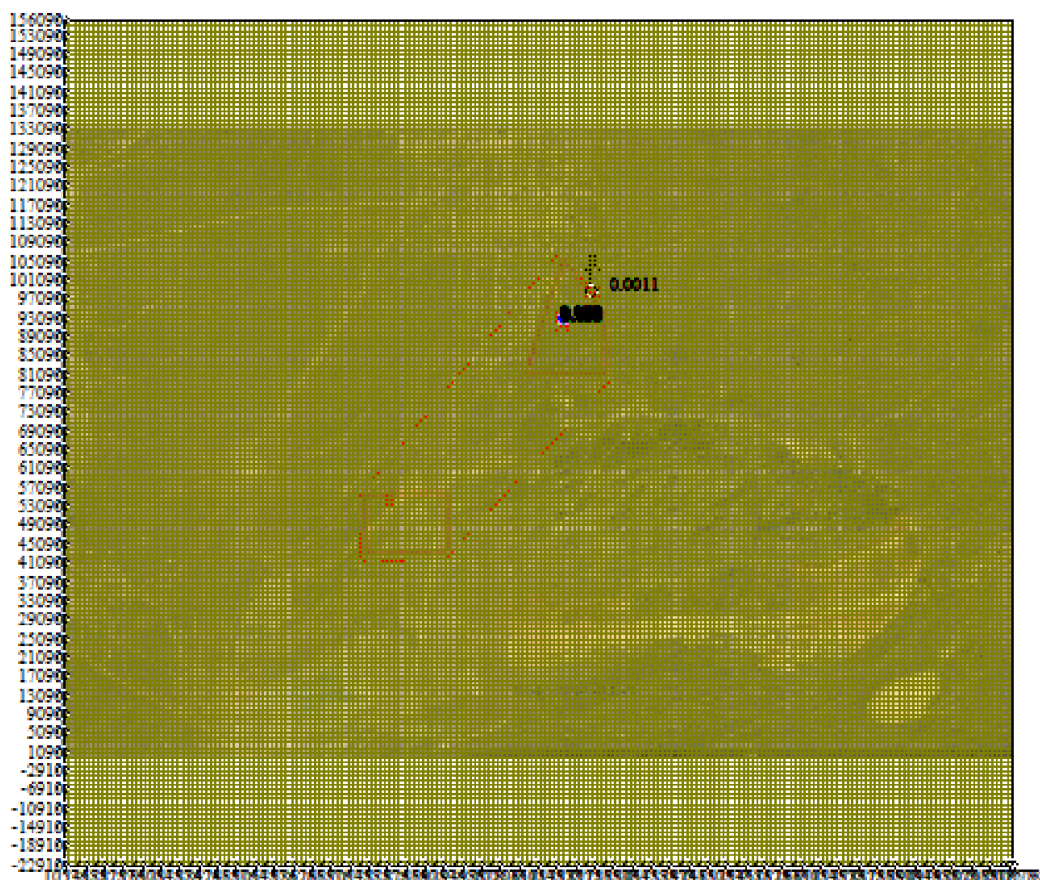
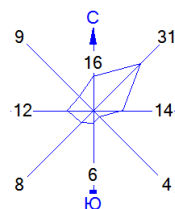
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.2824249 ПДК достигается в точке x= 77578 y= 51090
При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202*180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

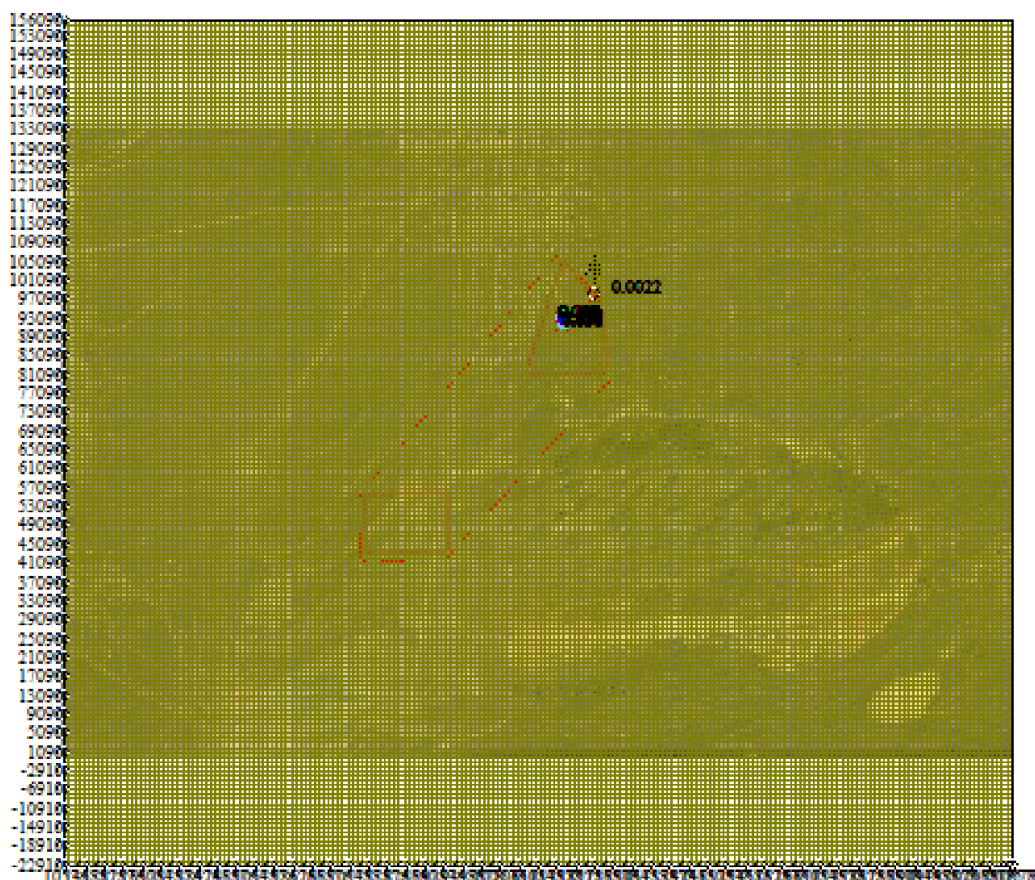
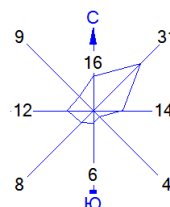
Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды
 предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель
 РПК-265П) (10)



Макс концентрация 0.4364195 ПДК достигается в точке x= 116578 y= 93090
 При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 2.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202*180
 Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

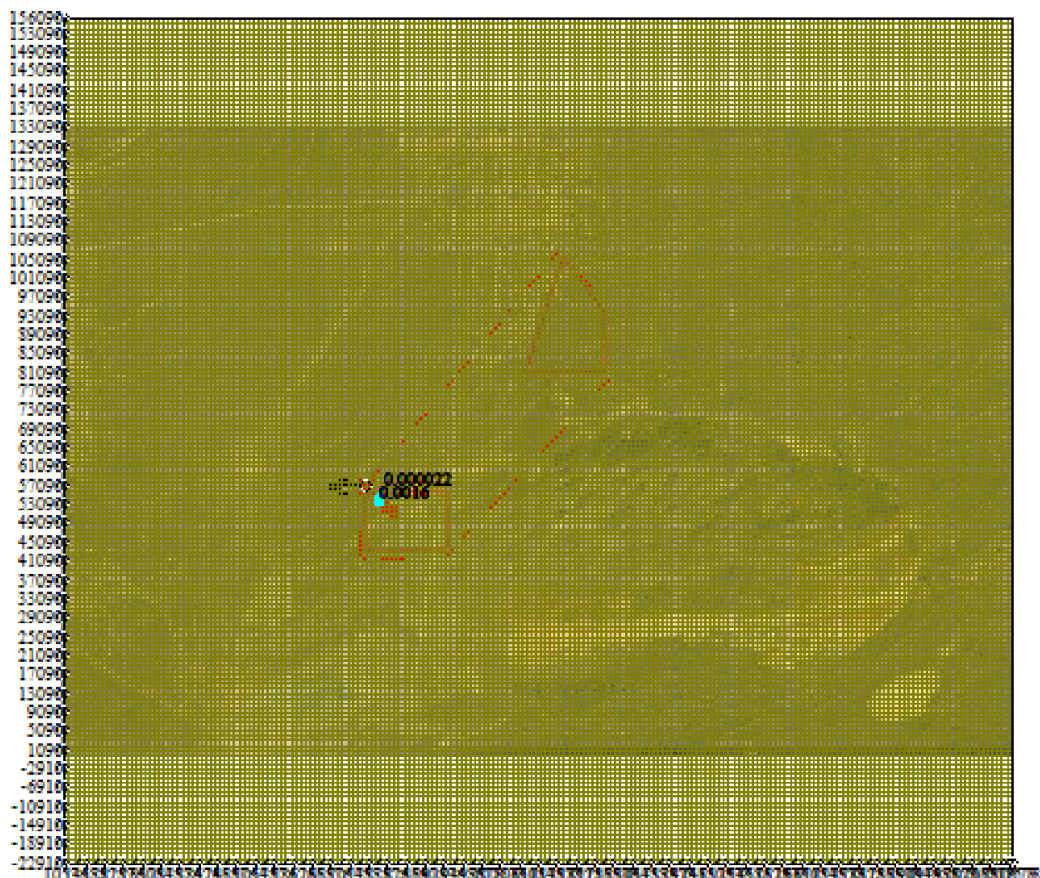
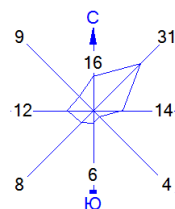
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Макс концентрация 0.872839 ПДК достигается в точке x= 116578 y= 93090
При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 2.33 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202*180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

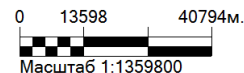
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



Изолинии в долях ПДК
0.0016 ПДК

Условные обозначения:

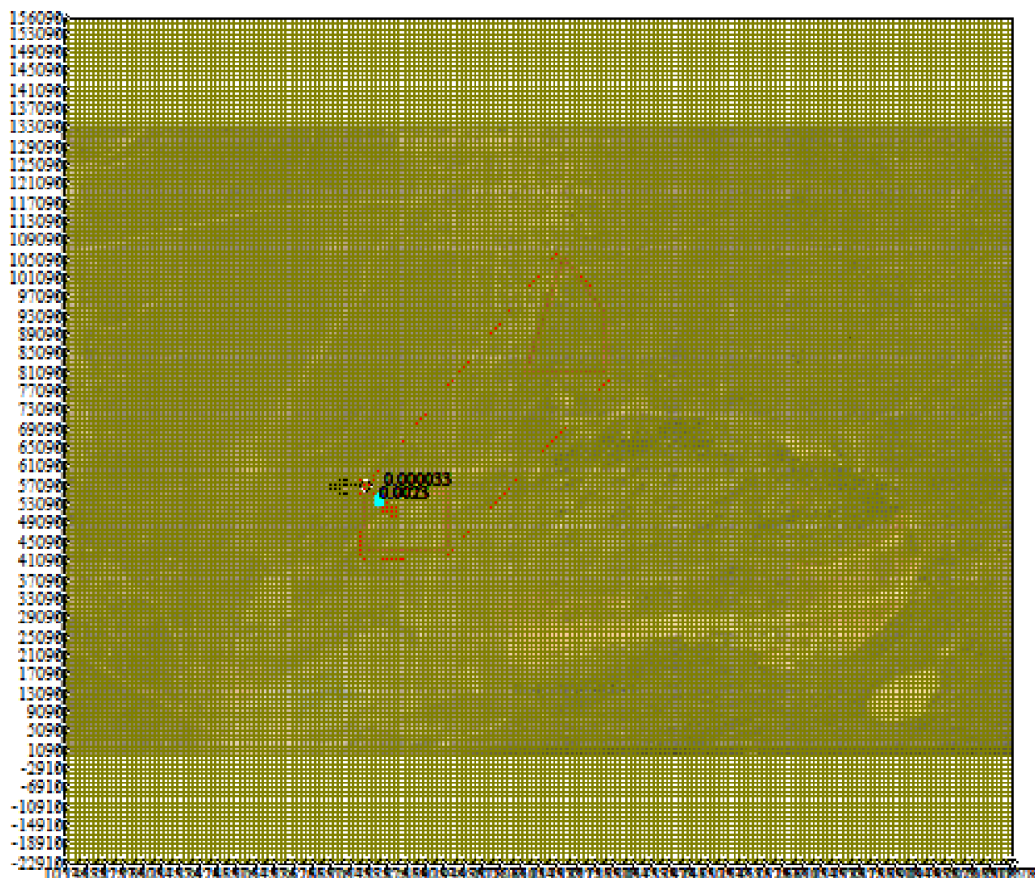
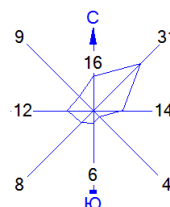
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0018394 ПДК достигается в точке $x = 77578$ $y = 54090$
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 6.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202×180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

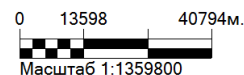
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Изолинии в долях ПДК
0.0023 ПДК

Условные обозначения:

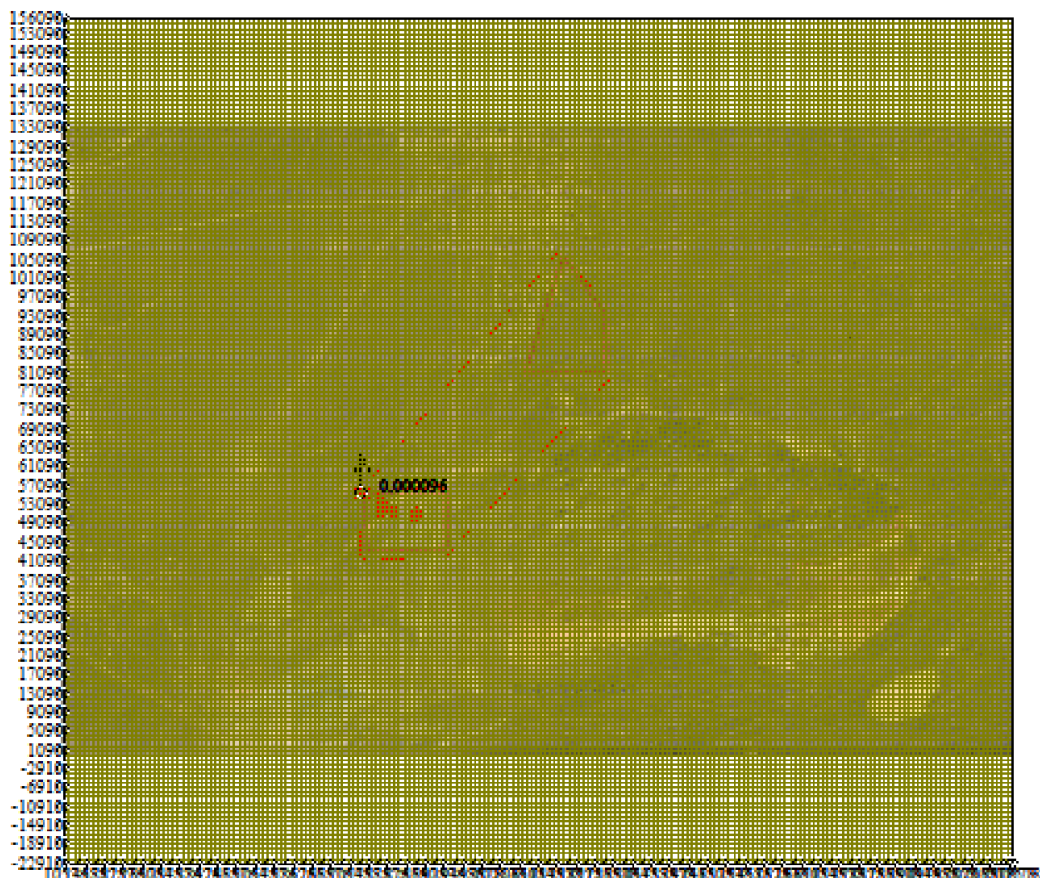
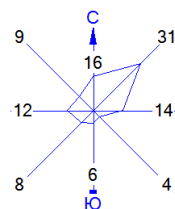
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0027587 ПДК достигается в точке $x=77578$ $y=54090$
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 6.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202×180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

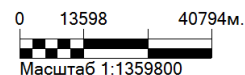
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

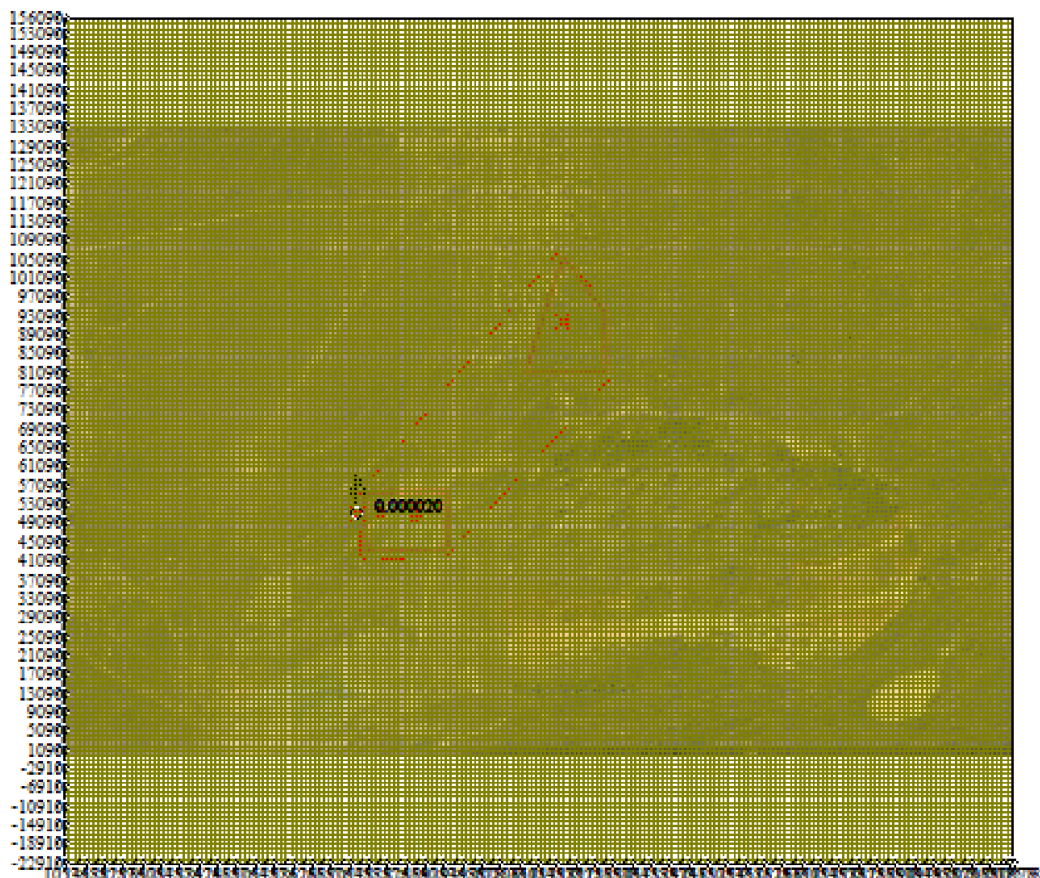
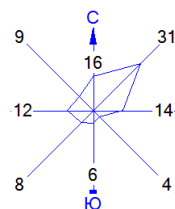
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0073628 ПДК достигается в точке $x = 77578$ $y = 54090$
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 6.17 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202×180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

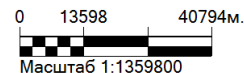
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)



Изолинии в долях ПДК

Условные обозначения:

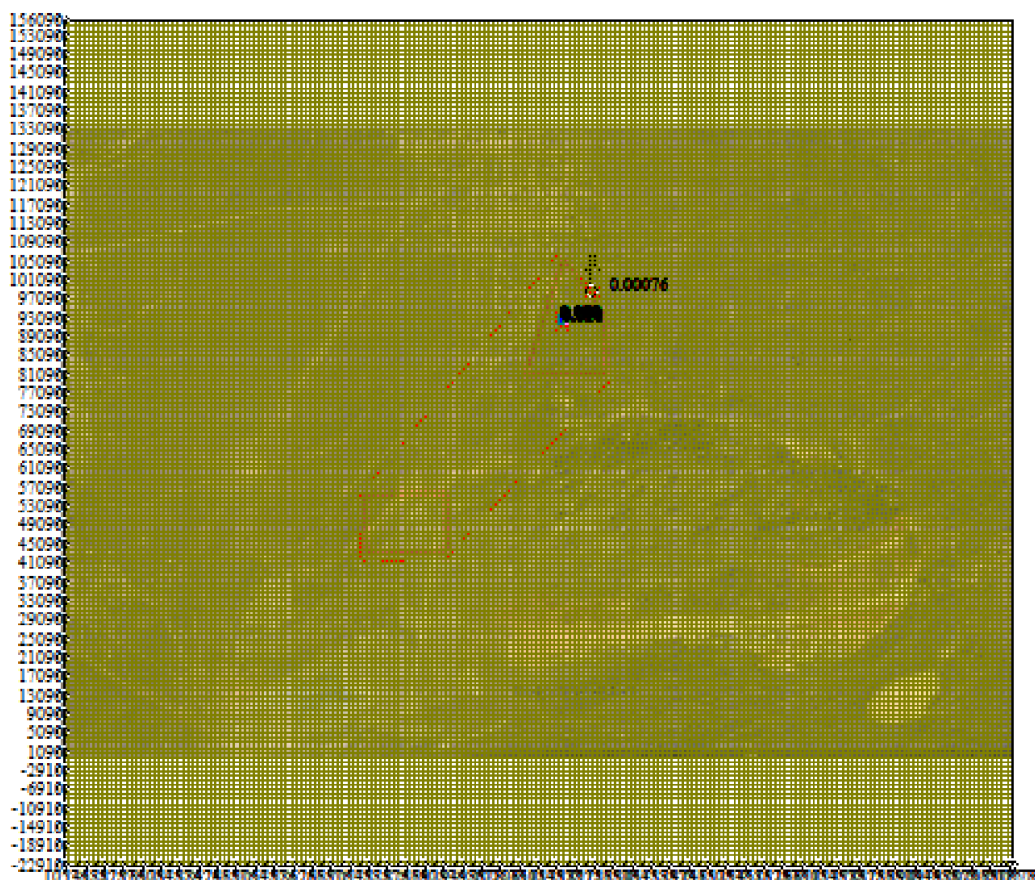
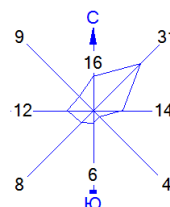
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.0010818 ПДК достигается в точке $x = 77578$ $y = 51090$
При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202×180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

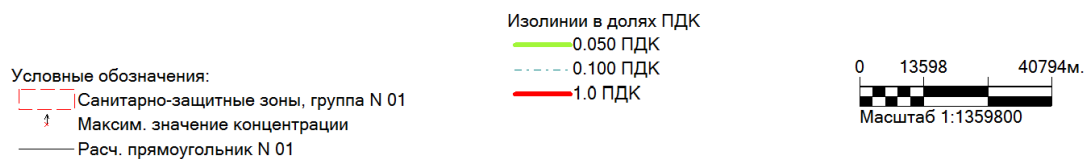
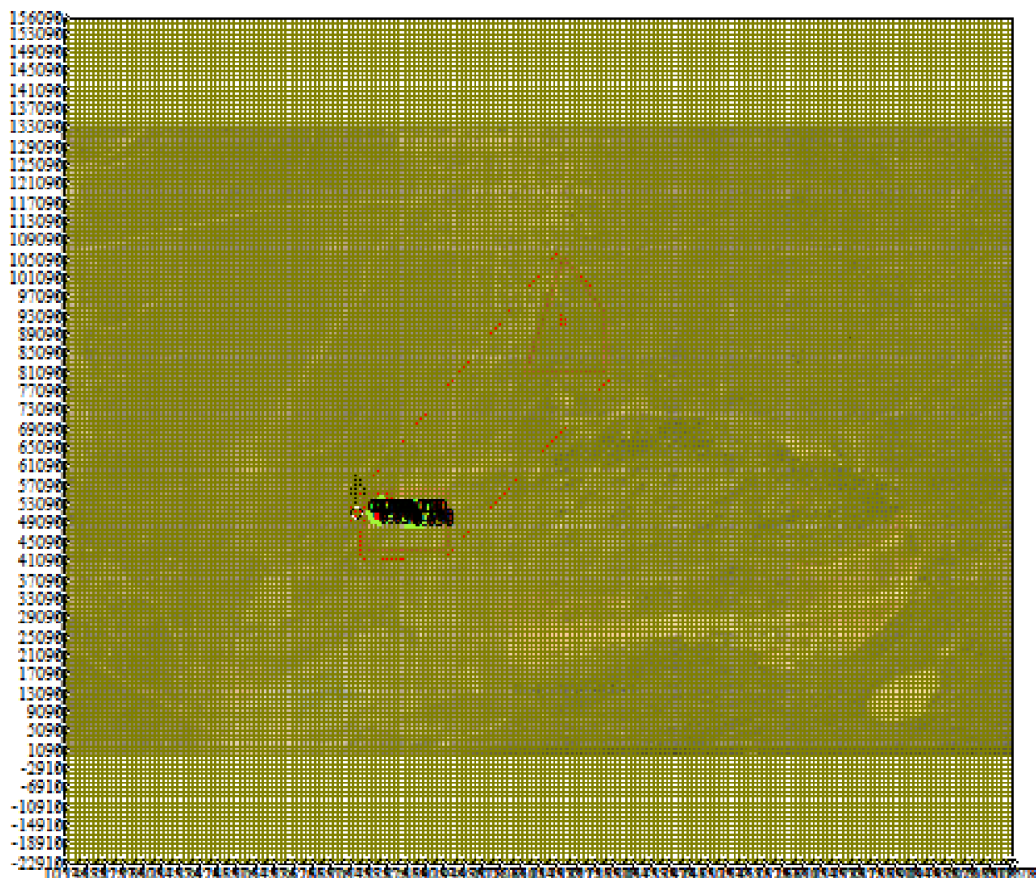
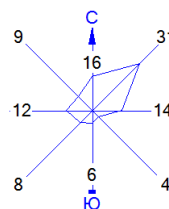
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрация 0.1828213 ПДК достигается в точке x= 116578 y= 93090
При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 2.34 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202*180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

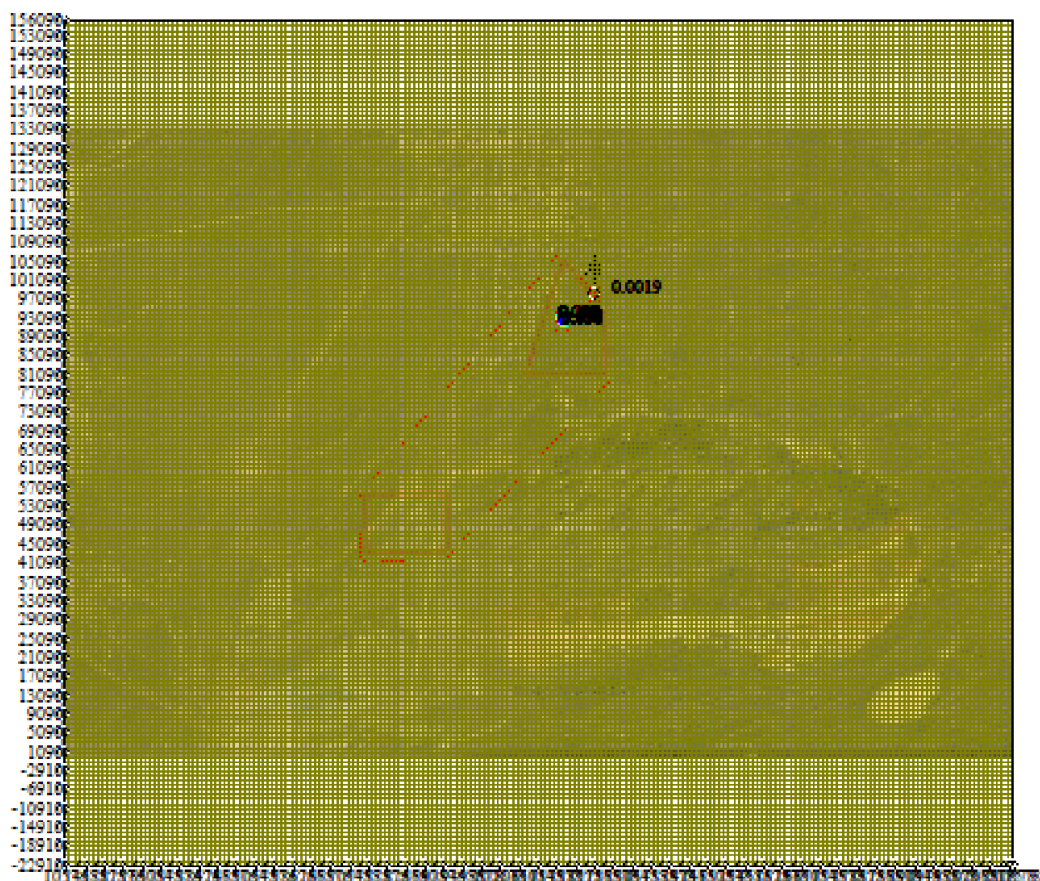
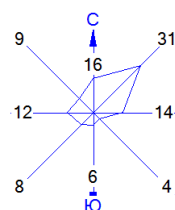
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Макс концентрация 1.2824248 ПДК достигается в точке $x = 77578$ $y = 51090$
При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202×180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

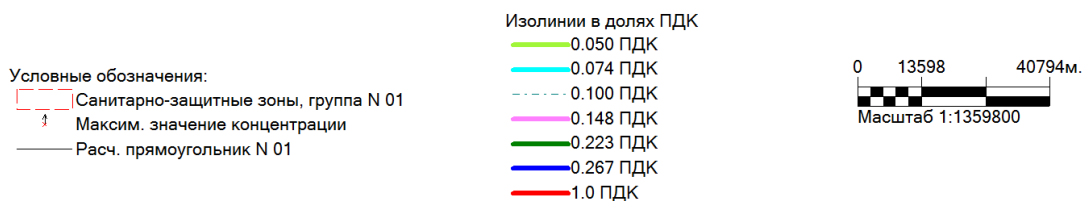
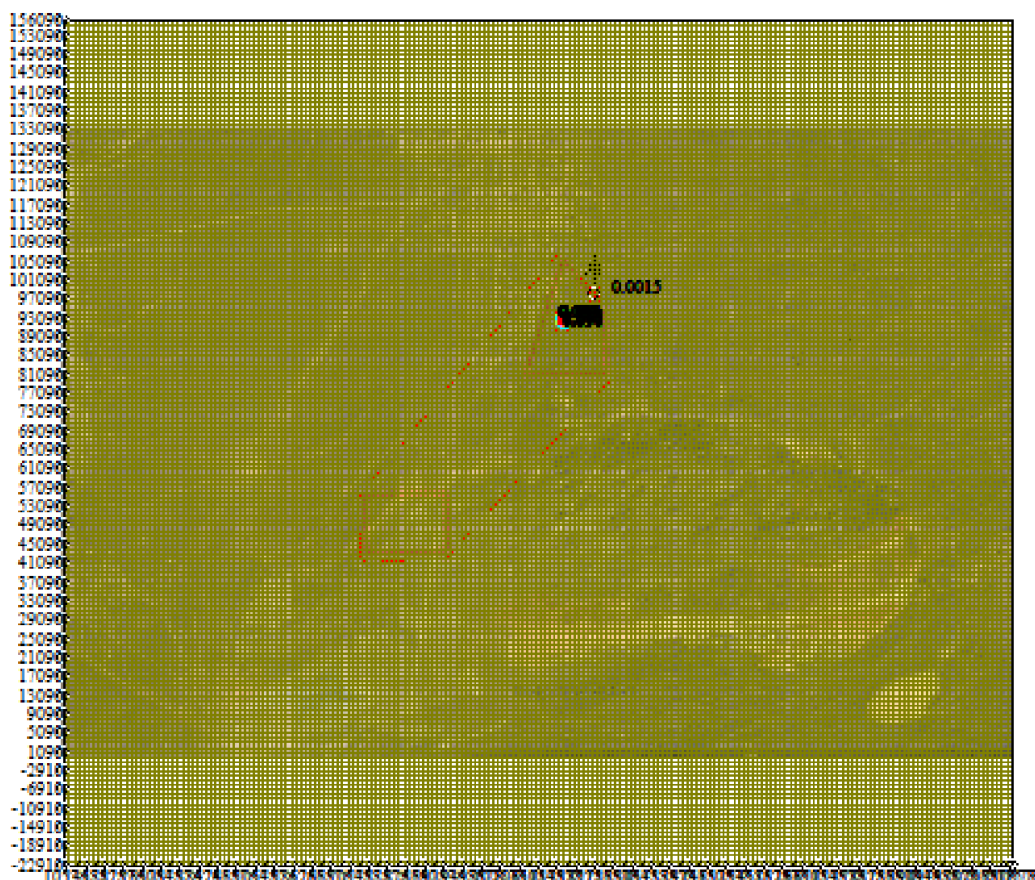
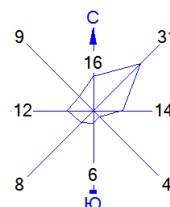
Город : 742 Кызылординская область
 Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
 (IV) оксид) (516)



Макс концентрация 0.7274423 ПДК достигается в точке $x = 116578$ $y = 93090$
 При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 2.33 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202×180
 Расчет на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

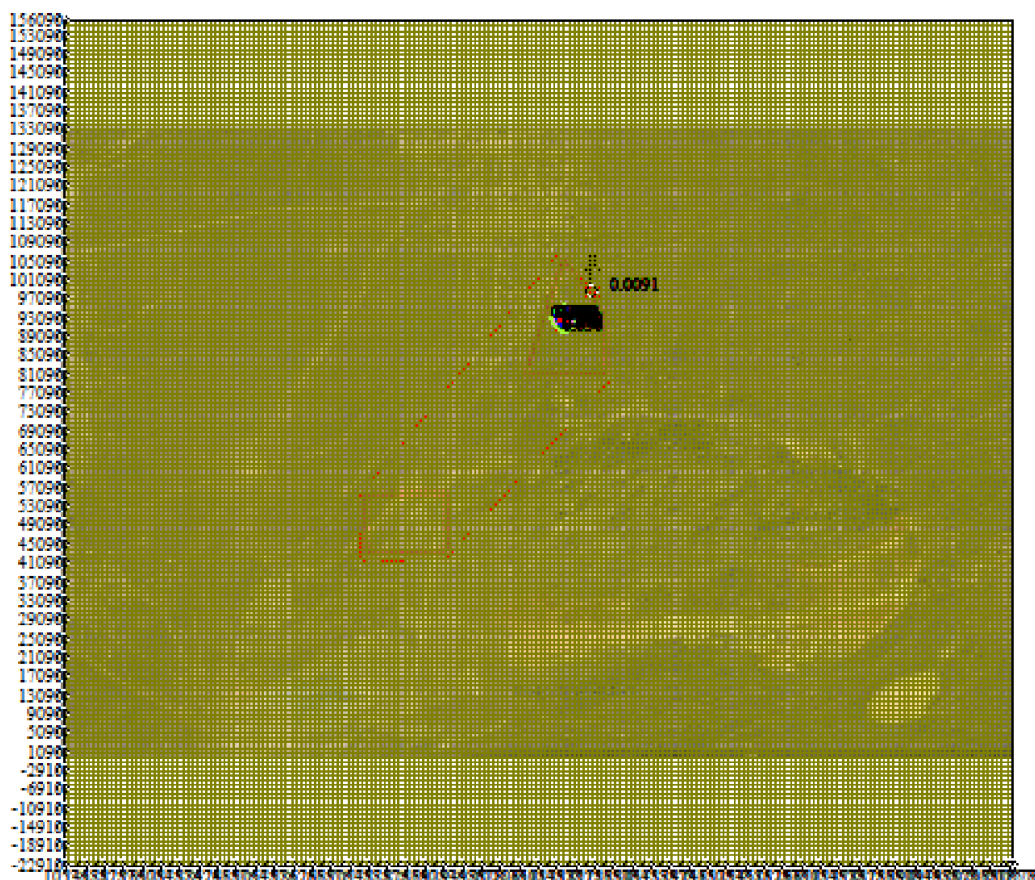
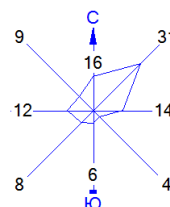
Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 1.3211741 ПДК достигается в точке x= 116578 y= 93090
При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 3.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202*180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Город : 742 Кызылординская область
Объект : 0096 ПР_Бастау_эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 3.5494258 ПДК достигается в точке x= 116578 y= 93090
При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 2.34 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 201000 м, высота 179000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 202*180
Расчёт на существующее положение.

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу
для месторождения Бастау на 2025-2028 годы*

Приложение 7 – Лицензия на природоохранное проектирование

Приложение 8 – Анализ компонентного состава газа

