

ТОО «КЭСО Отан - Тараз»

ПРОЕКТ

Нормативов допустимых выбросов

(НДВ)

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz»

месторождение Барханная

(корректировка)

ПОДГОТОВИЛ
Директор
ТОО «КЭСО Отан - Тараз»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Генерального
директора по производству
ТОО «Разведка и добыча
QazaqGaz»

_____ **Назарбеков Е.Б.**

_____ **Бакбергенов А.Ж.**

« ____ » _____ **2026 г.**

« ____ » _____ **2026 г.**

г. Тараз 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор ТОО «КЭСО Отан - Тараз»

Назарбеков Е.Б.

Эксперт – эколог

Нем Л.Ю.

Эксперт – эколог

Ни А.Р.

АННОТАЦИЯ

В соответствии с Экологическим кодексом РК разработка проекта нормативов предельно допустимых эмиссий (выбросов) требуется для каждого предприятия, загрязняющего окружающую природную среду.

Нормирование выбросов вредных веществ в окружающую природную среду производится путем установления предельно допустимых выбросов этих веществ в атмосферу.

Нормативы допустимых выбросов (далее НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу является научно-техническим нормативом и устанавливается для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом их рассеивания и перспектив развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества – предельно допустимые концентрации (далее – ПДК) для населения, растительного и животного мира – по ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера, Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

Основой проекта являются материалы инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Эксплуатация месторождения. Всего на месторождении при эксплуатации месторождения предполагается 31 источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 24 - организованных и 7 - неорганизованных,.

Общий выброс загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации месторождения составит – 49.4019207т/год.

Бурение скважин с глубиной 2700 м. При бурении 1 скважины с проектной глубиной 2700 (± 250) метров будут функционировать всего 39 источников загрязнения, из них 23 - неорганизованных, 16 – организованных.

На период бурения одной эксплуатационной скважины будут выбрасываться в объеме – 26.191991699 г/с или 49.812065239 т/г, при строительстве двух скважин, составит – 52,38398 г/сек и 99,62413 т/год загрязняющих веществ.

От источников выбросов на период строительства и эксплуатации выделяются 26 загрязняющих веществ в количестве 149,026 т/год такие как: Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /впересчете на железо/ (274); Марганец и его

соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327); Азота (IV) диоксид (Азотадиоксид) (4);Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);Сера диоксид (Ангидрид сернистый,Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);Сероводород (Дигидросульфид) (518);Углерод оксид (Окись углерода,Угарный газ) (584);Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617);Фториды неорганические плохорастворимые - (алюминия фторид,кальция фторид, натриягексафторалюминат) (Фторидынеорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615);Смесь углеводородов предельныхC1-C5 (1502*);Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*);Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54);Формальдегид (Метаналь) (609);Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое др.) (716*);Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10);Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493);Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Аварийные и залповые выбросы отсутствуют. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимально возможному объему проводимых работ.

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

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	10
3.1. Предприятие как источник загрязнения атмосферы	12
3.2. Краткая характеристика газоочистного оборудования	12
3.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии.	12
3.4. Перспектива развития	12
3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	12
3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	29
3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	29
4.ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ	34
4.1. Расчеты выбросов вредных веществ.	35
5. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ	60
5.1 Метеорологические условия.	60
5.1.1. Физико-географическая характеристика	60
5.1.2. Климатическая характеристика района.	61
5.1.3 Расчет рассеивания	62
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ	197
7. ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	203
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	205
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ	206
ЧАСТЬ 2 (Приложения)	
Приложение 1. Бланки инвентаризации источников выбросов	92
Приложение 2. Расчеты максимальных из разовых и валовых выбросов	114
Приложение 3. Результаты расчета величин приземных концентраций	157

ВВЕДЕНИЕ

Разработка проекта нормативов НДВ производилась в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», с применением отраслевых методик, указанных в «Перечне законодательных, нормативных и методических документов по охране окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов», согласованных или утвержденных Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия РК».

Предельно допустимыми считается выброс вредного вещества в атмосферу от всех его источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере, при условии, что выбросы того же вещества из других источников всех предприятий населенного пункта не создадут предельную концентрацию, превышающую максимальную разовую предельно допустимую концентрацию (ПДК). Значение НДВ для каждого устанавливаются на основе расчетов, выполненных в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 по программному комплексу «Эра».

При разработке проекта были использованы исходные данные, представленные заказчиком.

Разработчик ТОО «КЭСО Отан - Тараз» расположенный по адресу г. Тараз, проспект Толе би 42 а.

Государственная лицензия 01584Р от 01.08.2013г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Почтовый адрес оператора

Заказчик: Юридический адрес: ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», г. Астана, 010000, район "Есиль", улица Алихан Бокейхан, здание № 12.

Фактический адрес: ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», г. Астана, 010000, район "Есиль", улица Алихан Бокейхан, здание № 12.

Адрес объекта: Жамбылская область, Мойынкумский район

Территория расположена на юго-западной окраине пустыни Мойынкум, занимающей междуречье рек Шу и Таласа и представляет собой равнинную местность, постепенно воздымающуюся в сторону горной системы Тянь-Шаня. Поверхность песков Мойынкум имеет сложный грядово-бугристый рельеф. Относительные превышения песчаных гряд, простирающихся в северо-западном направлении, достигают 20-60 м. Абсолютные отметки рельефа в районе изменяются от +320 м до +360 м, в районе г. Тараз они увеличиваются до +600 м.

Передвижение в условиях барханных песков возможно с помощью гусеничного и вездеходного автотранспорта. Шоссейная дорога с асфальтовым покрытием, связывающая областной центр г. Тараз с районным центром г. Акколь и населенными пунктами Оик и Уланбель проходит на востоке площади.

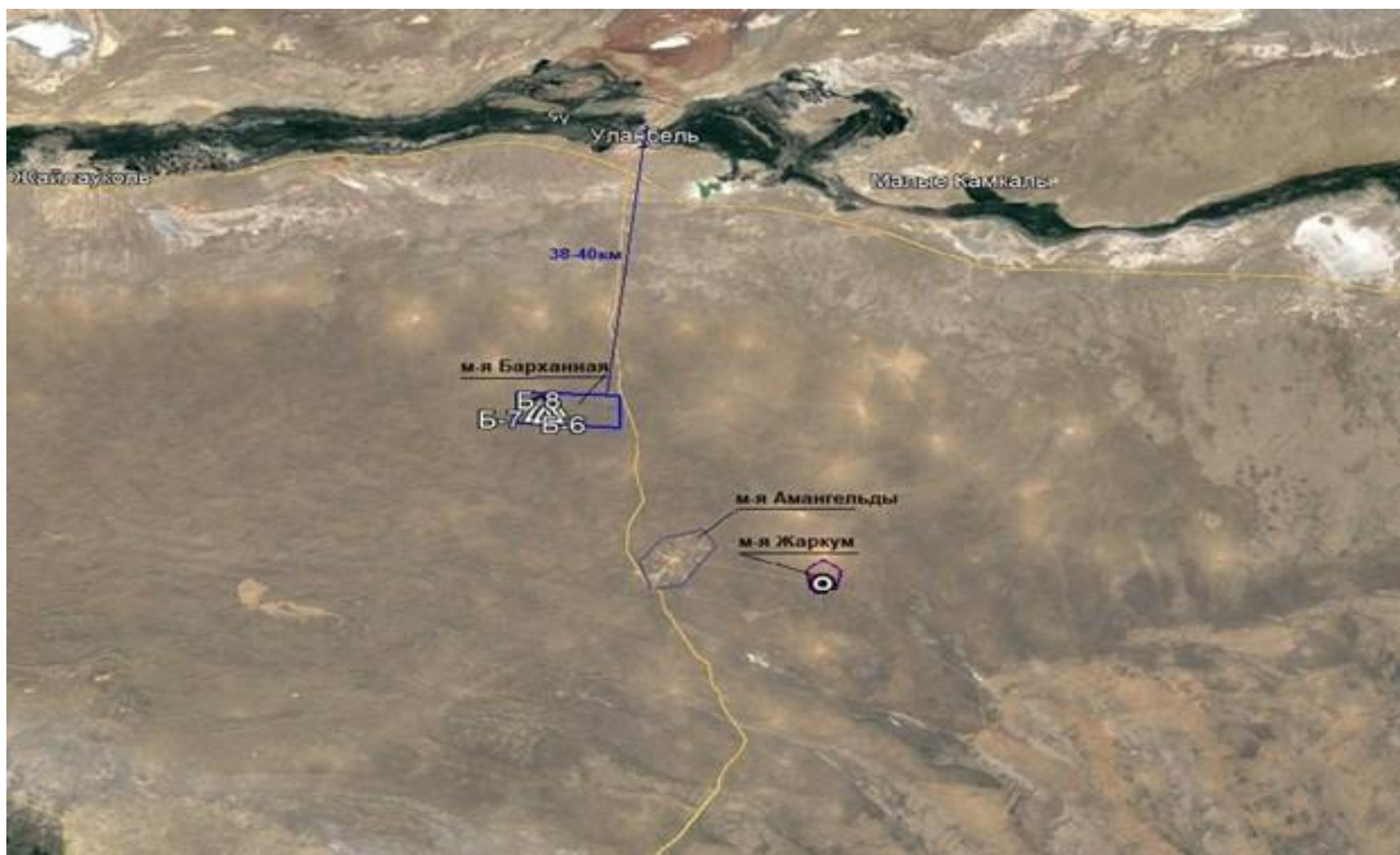
Основные промышленные центры области г. Тараз и г. Каратау связаны железной дорогой. Ближайший населенный пункт с. Уланбель расположен на расстоянии 38 км к северу.

Район обеспечен строительными материалами: гравий, песок в избытке имеются в русле реки Талас, бутовый камень разрабатывается на севере вблизи с. Уланбель. В 75 км к югу от месторождения Амангельды есть глинокарьер Кенес и песчано-гравийный смесь рядом с месторождением Кумырлы, в 35 км от м. Амангельды.

В 25 км на юг от площади работ находится обустроенное разрабатываемое газоконденсатное месторождение Амангельды, с которым площадь работ связана частично шоссеиной дорогой с асфальтовым покрытием. Через площадь Амангельды проходит высоковольтная линия электропередач (ЛЭП) районного значения. С месторождения Амангельды проложен газопровод, проходящий через месторождение Кумырлы и связывающий месторождения с основным газопроводом Бухара-Алматы.

1.1 Ситуационная карта – схема района размещения объекта

Площадка расположена в Жамбылской области, Мойынкумский район.



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Основные технологические показатели месторождения Барханная для НДВ взяты из «Проекта разработки месторождения Барханная», 2023г.

По состоянию на 01.01.2024 г на месторождение Барханная пробуренный фонд скважин составляет 5 ед. Из них 4 поисковые скважины (Б-1, Б-2, Б-3, Б-4) и 1 разведочная скважина (Б-5). Пробуренные в 80-е годы согласно Проекту поискового бурения скважины Б-1, Б-2, Б-3, Б-4 были ликвидированы по техническим и геологическим причинам. В 2014г в соответствии с «Дополнением к проекту поисковых работ на структуре Султанкудук (участок Барханная-Султанкудук)» скважина Б-1 была восстановлена. В 2022г пробурена разведочная скважина Б-5.

В таблице 3.1 приведены состояние фонда скважин на 01.01.2024г.

■ Таблица 3.1 – Состояние фонда скважин

Категория скважин	Кол-во	Номера скважин
1. Ликвидированные	4	Б-1, Б-2, Б-3, Б-4
1.1 По геологическим причинам	4	Б-1, Б-2, Б-3, Б-4
2. В консервации	1	Б-5
Весь фонд скважин	5	Б-1, Б-2, Б-3, Б-4, Б-5

1.1.1. Технологические проектные показатели месторождения Барханная

Месторождение Барханное планируется вводить в эксплуатацию с января 2025 года. Согласно проектным решениям, на месторождении предусматривается ввод из консервации с проведением ГРП скважину Б-5 и бурения 3-х эксплуатационных скважин Б-6, Б-7, Б-8 с проектной глубиной 2700 (±250) метров в 2024-2027 годы с проведением ГРП.

■ Таблица 3.2 - Показатели эксплуатации скважин

Показатели	Годы			
	2025	2026	2027	2028
Ввод скважин	1	2	1	–
Эксплуатационный фонд скважин	1	3	4	4
Фонд добывающих скважин	1	3	4	4
Действующий фонд добыч. Скважин	1	3	4	4
Дебит газа, тыс.м ³ /сут,	50,3	49,4	48,2	47,1

Дебит конденсата, т/сут	2,9	2,9	2,8	2,8
Средний КГФ, г/м ³	58,58	58,58	58,58	58,58
Фонд нагнетательных скважин	-	-	-	-
Действующий фонд нагнет. Скважин	-	-	-	-

1.1.2. Существующая система внутри промыслового сбора и промыслового транспорта добываемой продукции

На месторождении Барханная будут обустроены следующие основные объекты и сооружения:

- Добывающие скважины;
- Шлейфы диаметром 73 мм от скважин до приемного манифольда на газосборном пункте (ГСП). Протяжённость шлейфов составляет от 430 м до 1271 м;
- Газосборный пункт (ГСП);
- Газопровод от месторождения Барханная до УКПГ «Амангельды» (219х7 мм), протяженностью 30 км.

В состав оборудования ГСП входят следующие технологические блоки:

- Приёмный манифольд;
- Сепараторы («С-1»; «С-2»; «С-3»);
- Тестовый сепаратор («С-4»);
- Блок дозирования реагента (БДР);
- Блок сепарации №1 и №2;
- Блок подогревателей газа и конденсата («П-1»,» П-2»);
- Блок насосов конденсата («Н-1А/Б»);
- Резервуарный парк конденсата («Е-1А/Б»);
- Блок насосов отгрузки конденсата («Н-2А/Б»);
- Стояк налива конденсата;
- Факельный сепаратор («ФС-1»);
- Факельная установка («УФСМ»);
- Дренажные емкости («ДЕ1», «ДЕ-2», «ДЕ-3»);
- Пожарные резервуары («РЕ-1», «РЕ-2»);
- Операторная ПСГ Барханная.

- Приёмный манифольд оборудован контрольно-измерительными приборами:
- Датчик давления электронный производства «Endress-Hauser», позволяющий измерять давления до 10 МПа.
- Термометрами «100-AM-061-R-88+40/60C», производства «ASHCROFT», измеряющими температуру в диапазоне от минус 40оС до плюс 600С.
- Манометрами производства «ASHCROFT», диапазон измерения давления до 10 МПа.
- Блок сепарации оборудован контрольно-измерительными приборами:
- Датчиками давления электронными, датчиками температуры, сигнализаторами уровня «FTL 51», датчиками расхода «PROWIRL 73F-50», уровнемерами микроволновыми «FMP 54». Всё оборудование производства «Endress-Hauser».
- Манометрами техническими производства «ASHCROFT».
- Существующая система внутрипромыслового сбора и промыслового транспорта добываемой продукции

На месторождении Барханная система сбора и транспорта газа предусмотрена следующим образом:

Сырой газ поступает по выкидным линиям на приемный входной манифольд ГСП. На приемном манифольде предусматривается переключение скважины при помощи запорной арматуры на блок тестового (замерного) сепаратора (ТС), для индивидуального замера дебита газа скважины.

Далее, газ будет поступать в газовый сепаратор первой ступени сепарации (С-1), где будет происходить отделение капельной жидкости и механических примесей. Скопившаяся в сепараторе жидкость будет автоматически сбрасываться с помощью регулирующего клапана по

заданному уровню в аппаратах и далее будет направляться в разделительную емкость (С-2).

Газ после прохождения первой ступени сепарации (С-1) будет направляться по газопроводу на дальнейшую подготовку до товарной кондиции на УППГ месторождения Амангельды. Газопровод от месторождения Барханная до УКПГ «Амангельды» (219х7 мм), протяженностью 30 км.

В пункте сбора газа помимо первичной подготовки газа будет осуществляться вторичная сепарация газа. В сепараторах второй ступени (С-2) происходит разделение газа, воды и конденсата. Конденсат направляется в сепаратор третьей степени (С-3), где происходит окончательное разделение влаги от газа. Отделившийся от газа и влаги конденсат собирается в емкости сбора конденсата (Е-1 и Е-2) и периодически по мере накопления, при помощи насосов будет перекачивается в автотранспорт и вывозится на УППГ месторождения Амангельды.

В соответствии с СТ РК 2188-2012 к качеству подготовки конденсата предъявляются требования: давление насыщенных паров в зимний период - не более 700 мм рт.ст., в летний период – 600 мм рт.ст.

Аварийное опорожнение с аппаратов на газосборном пункте и опорожнение перед ремонтом будет осуществляться в дренажную емкость. На ГСП также будет предусмотрена факельная система («Ф-1»), куда будут осуществляться все аварийные сбросы газа со всех технологических площадок при срабатывании предохранительных клапанов, при стравливании, продувке шлейфов с целью очищения от пластовой воды и механических примесей, ликвидации гидратообразования, а также с целью ремонта и ППР устьевого оборудования и на блоке входного манифольда.

Для предупреждения гидратобразования в газопроводе и на установке будет предусмотрена дозаторная установка для подачи в поток газа гликоля или метанола.

Предусмотрен электрообогрев технологического оборудования и трубопроводов.

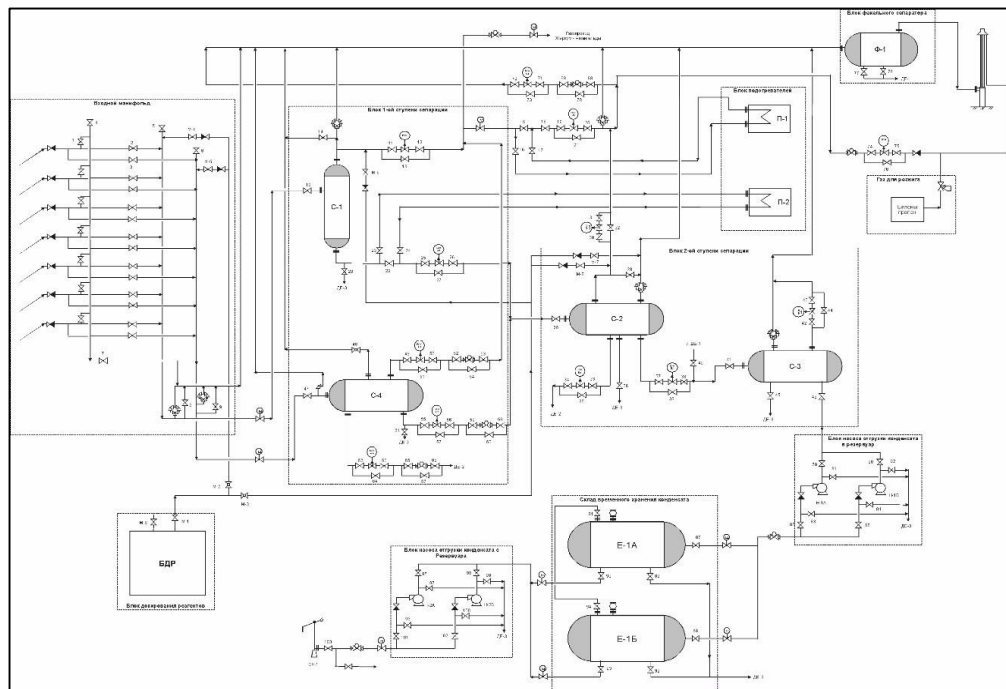


Рис. 2 – Принципиальная схема подготовки и транспорта добываемой продукции месторождения Барханная

1.1.3. Обоснование расхода газа

Весь газ, за исключением технологически неизбежного объема сжигания по газопроводу от месторождения Барханная поступает на УКПГ «Амангельды» для окончательной подготовки газа до установленных требований.

Объем технологически неизбежного сжигания газа на месторождении Барханная включает следующее:

- Сжигание газа на дежурных горелках и при постоянной продувке факельного коллектора (V7);
- Сжигание газа при опорожнении и продувках газопроводов (ПО и ППР), (V8).

Для учёта газа на месторождении используются приборы учёта. Счётчик «Prowirl- 73F80» установлен на выходе газа с ГСП, счётчики «Rotomass ДУ-15» замеряют затворный газ и пилотный газ, подаваемый на факел. Расходомер термально-массовый «t-mass 651» определяет расход газа на факел.

На месторождении Барханная установлена Установка факельная модернизированная УФМС-200/400. Согласно паспортным данным, факел имеет одну дежурную горелку с расходом газа 1,25 м³/час. Факел оснащен газовым затвором, диаметр оголовка факельной трубы 200 мм, скорость затворного газа 0,06 м/с.

Таблица 3.3 – Распределение газа на 2025-2027 гг.

№ п/п	Наименование	ед. изм.	2025	2026	2027
1	Добыча конденсата	млн.м ³	0,3	1,8	3,2
2	Добыча газа,	млн.м ³	4,4	30,1	54,4
2.1	<i>Технологически неизбежном сжигании сырого газа (V_v)</i>	млн.м ³	0,0797	0,0797	0,0797
2.2	<i>Объем товарного газа, подаваемого в магистральный газопровод, млн. м³</i>	млн.м ³	4,3203	30,0203	54,3203

1.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

1.2.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

При эксплуатации месторождения Барханная, источниками воздействия на атмосферный воздух будет технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательного производства, необходимые для добычи, сбора и транспорта продукции.

Разработка месторождения будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при проведении:

- ✓ в процессе добычи, сбора и подготовки углеводородного сырья:
- ✓ сгорания газоконденсатной смеси на дежурной горелке;
- ✓ результате утечек легких фракций углеводородов от технологического оборудования (дренажной емкости, сепараторов, наливных стояков, насосов и запорно-регулирующей аппаратуры).
- ✓ в процессе вывода из консервации скважины:
- ✓ в результате выбросов продуктов сгорания дизельного топлива в дизель-

генераторе привода лебедки и ротора, в дизель-генераторе привода подъемных агрегатов;

в результате утечек легких фракций углеводородов от технологического оборудования (насосов, емкостей для хранения горюче-смазочных материалов).

Источники загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважин отражены в разделе «Охрана окружающей среды» выполненный к «Групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин Б-6, Б-7, Б-8 на месторождении Барханная с проектной глубиной 2700 (± 250) м».

- Эксплуатация месторождения

Основными стационарными источниками выбросов при эксплуатации объектов и сооружений месторождения будут являться:

Организованные источники

- ✓ Источник загрязнения №0001. Продувочная свеча С-1 (Б-5);
- ✓ Источник загрязнения №0002. Продувочная свеча С-2 (Б-6);
- ✓ Источник загрязнения №0003. Продувочная свеча С-3 (Б-7);
- ✓ Источник загрязнения №0004. Продувочная свеча С-4 (Б-8);
- ✓ Источник загрязнения № 0005. Резервуар конденсата, 100м³;
- ✓ Источник загрязнения № 0006. Резервуар конденсата, 100м³;
- ✓ Источник загрязнения № 0007-0009. Дренажная емкость, Де-1, Де-2, Де-3 - 8м³;
- ✓ Источник загрязнения № 0010. Дежурная горелка;
- ✓ Источник загрязнения № 0011. Дизельгенератор, 400 кВт.;
- ✓ Источник №0012. Сбросная свеча С-1, крановый узел (Б-5);
- ✓ Источник №0013. Сбросная свеча С-2, крановый узел (Б-6);
- ✓ Источник №0014. Сбросная свеча С-3, крановый узел (Б-7);
- ✓ Источник №0015. Сбросная свеча С-4, крановый узел (Б-8);
- ✓ Источник №0016-0017. Сбросная свеча С-1, конденсатосборник;
- ✓ Источник №0018. Дыхательный клапан БДР (площадка скв.Б-5, Б-6);
- ✓ Источник №0019. Дыхательный клапан БДР (площадка скв.Б-7, Б-8);
- ✓ Источник №0020. Дыхательный клапан БДР (ГСП);

- ✓ Источники № 0021-0023. Свеча продувочная на газопроводе.
- ✓ Источник № 0024. ППУ.

Неорганизованные источники

- ✓ Источник № 6001. Эстакада налива/слива (газоконденсат);
- ✓ Источник загрязнения №6002. Площадка БДР.
- ✓ Источник выделения №001-002. Насос дозатора метанола
- ✓ Источник загрязнения № 6003, Площадка ГСП.
- ✓ Источник выделения № 001-002, Насос А-1,2;
- ✓ Источник загрязнения № 6004, Блок насосов отгрузки.
- ✓ Источник выделения № 001-002, Насос Н-1/1,2, Н-2-1/2;
- ✓ Источник № 6005. Покрасочные работы (Покраска);
- ✓ Источник № 6006. Покрасочные работы (Сушка);
- ✓ Источник №6007. Сварочные работы;

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пыле – газо – очистные установками на предприятии не установлены.

2.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии.

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

2.4. Перспектива развития на 10 лет.

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» на месторождении Барханная не планирует увеличение объемов производства на ближайшие 10 лет.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ

в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, для предприятия в целом, представлены в таблице 3.3.

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 1.1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Продувочная свеча	1	0.67	Продувочная свеча	0001	2.2	0.15	8	0.141372	30	3142	3560		
001		Продувочная свеча	1	0.67	Продувочная свеча	0002	2.2	0.15	8	0.141372	30	3142	3560		
001		Продувочная свеча	1	0.67	Продувочная свеча	0003	2.2	0.15	8	0.141372	30	3142	3560		
001		Продувочная свеча	1	0.67	Продувочная свеча	0004	2.2	0.15	8	0.141372	30	3142	3560		
001		Резервуар конденсата	1	8760	Продувочная свеча	0005	2.2	0.15	8	0.141372	30	5826	5467		
001		Резервуар конденсата	1	8760	Продувочная свеча	0006	2.2	0.15	8	0.141372	30	5826	5467		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 1.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	109.2626	857804.085	0.02628	
0002					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	109.2626	857804.085	0.02628	
0003					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	109.2626	857804.085	0.02628	
0004					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	109.2626	857804.085	0.02628	
0005					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.31252	10304.395	1.57668	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.0163	7978.817	1.22084	
0006					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.31252	10304.395	1.57668	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.0163	7978.817	1.22084	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 2.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Дренажная емкость- 8м3	1	0.67	Продувочная свеча	0007	2.2	0.15	8	0.141372	30	7096	3062		
001		Дренажная емкость - 8м3	1	0.67	Продувочная свеча	0008	2.2	0.15	8	0.141372	30	7096	3062		
001		Дренажная емкость - 8м3	1	0.67	Продувочная свеча	0009	2.2	0.15	8	0.141372	30	7096	3062		
001		Дежурная горелка	1	8760		0010						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 2.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0007					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0123	96.565	0.01493	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00953	74.819	0.01156	
0008					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0123	96.565	0.01493	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00953	74.819	0.01156	
0009					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0123	96.565	0.01493	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00953	74.819	0.01156	
0010					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.048635292		1.53376	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0324		1.0225	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.324235283		10.225084	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 3.1

Про- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизель генератор	1	315	Труба	0011	4	0.25	27.6	1.3548118	250	6470	5142		
001		Сбросная свеча С1, крановый	1	0.67	Продувочная свеча	0012	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 3.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0011						газ) (584)				
						0410 Метан (727*)	0.008105882		0.2556271	
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	482.657	6.167	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	78.432	1.0021	
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	22.445	0.2753	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	188.538	2.1681	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	487.056	6.2634	
						0703 Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0005	0.0000096	
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	5.387	0.06883	
						2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.092063333	130.181	1.6519	
0012						0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (	1777.251	13952927.79	2.133	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 4.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		узел (Б-5) Сбросная свеча С1, крановый	1	0.67	Продувочная свеча	0013	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		узел (Б-6) Сбросная свеча С1, крановый	1	0.67	Продувочная свеча	0014	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		узел (Б-7) Сбросная свеча С1, крановый	1	0.67	Продувочная свеча	0015	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		узел (Б-8) Сбросная свеча С1,	1	0.67	Продувочная свеча	0016	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		конденсатосборник Сбросная свеча С1,	1	0.67	Продувочная свеча	0017	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		конденсатосборник Дыхательный клапан БДР (	1	8760	Продувочная свеча	0018	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		площ. скв. Б-5, Б-6) Дыхательный клапан БДР (	1	8760	Продувочная свеча	0019	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 4.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0013					0415	1502*) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1777.251	13952927.79	2.133	
0014					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1777.251	13952927.79	2.133	
0015					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1777.251	13952927.79	2.133	
0016					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	24.02778	188638.453	0.04325	
0017					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	24.02778	188638.453	0.04325	
0018					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	29.048	0.06041	
0019					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	29.048	0.06041	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 5.1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		площ. скв. Б-7, Б-8) Дыхательный клапан БДР (ГСП)	1	8760	Продувочная свеча	0020	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		Продувочная свеча на газопроводе	1	0.67	Продувочная свеча	0021	2.2	0.15	8	0.141372	30	3743	2396		
001		Продувочная свеча на газопроводе	1	0.67	Продувочная свеча	0022	2.2	0.15	8	0.141372	30	3743	2396		
001		Продувочная свеча на газопроводе	1	0.67	Продувочная свеча	0023	2.2	0.15	8	0.141372	30	3743	2396		
001		ППУ	1	1000	Выхлопная труба	0024	2					3200	3300	100	100

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 5.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0020					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0037	29.048	0.06041	
0021					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6.4063	50294.889	0.00769	
0022					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6.4063	50294.889	0.00769	
0023					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6.4063	50294.889	0.00769	
0024					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02973		0.18649	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00483		0.0303	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00264		0.01656	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0621		0.38959	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 6.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		ДВС сварочного агрегата	1	315	Труба	0201	4	0.25	27.6	1.3548118	250	6470	5142		
006		ДВС силового	1	1034	Труба	0202	4	0.25	27.6	1.3548118	250	6470	5142		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 6.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0201					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14675		0.92054	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	119.753	0.017888	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	19.460	0.0029068	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	10.173	0.00156	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	15.986	0.00234	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	104.639	0.0156	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.0002	0.000000029	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01541667	21.800	0.000312	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.037	52.319	0.0078	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.6048	855.208	3.41936	
0202										

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 7.1

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		привода БУ ZJ-40 <													

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 7.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0203					0304	Азота диоксид) (4)	0.09828	138.971	0.555646	
					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	31.816	0.130842421	
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	445.421	1.8318	
					0703	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	843.118	3.3583	
					1325	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000707	0.0010	0.000003053	
					2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	9.090	0.034892737	
					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.15428475	218.164	0.872284842	
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	855.208	1.71024	
					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	138.971	0.277914	
					0328	Углерод (Сажа,	0.0225	31.816	0.065442639	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 8.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		ДВС силового привода БУ ZJ- 40	1	1034	Труба	0204	4	0.25	27.6	1.3548118	250	6470	5142		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 8.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0204					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	445.421	0.9162	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	843.118	1.6797	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000707	0.0010	0.000001527	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	9.090	0.017452083	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.15428475	218.164	0.436285278	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	855.208	1.71024	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	138.971	0.277914	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	31.816	0.065442639	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.315	445.421	0.9162	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 9.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		ДВС бурового насоса БУ ZJ-40	1	1034		0205						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 9.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0205					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	843.118	1.6797	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000707	0.0010	0.000001527	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	9.090	0.017452083	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.15428475	218.164	0.436285278	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7168		1.4112	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11648		0.22932	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.026666667		0.05399982	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.373333333		0.756	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.706666667		1.386	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 10.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		ДВС бурового насоса БУ ZJ-40	1	1034		0206						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 10.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0206					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000837		0.00000126	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007618667		0.01440054	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.182856		0.35999964	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7168		1.4112	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11648		0.22932	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.026666667		0.05399982	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.373333333		0.756	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.706666667		1.386	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000837		0.00000126	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007618667		0.01440054	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 11.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Дизельный генератор " VOLVO PENTA TAD"	1	1034		0207						0	0		
006		Дизельный	1	1034		0208						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 11.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0207					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.182856		0.35999964	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256		0.6912	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416		0.11232	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011905		0.03085722	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1		0.27	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333		0.702	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000285		0.00000108	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028575		0.00771444	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0690475		0.18514278	
0208					0301	Азота (IV) диоксид (	0.256		0.6912	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 12.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		генератор " VOLVO PENTA TAD"	1	1034		0209						0	0		
		Цементировочный агрегат ЦА-320													

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 12.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0209					0304	Азота диоксид) (4)	0.0416		0.11232	
						Азот (II) оксид (				
					0328	Азота оксид) (6)	0.011905		0.03085722	
						Углерод (Сажа,				
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.1		0.27	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333		0.702	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000285		0.00000108	
					1325	Формальдегид (	0.0028575		0.00771444	
						Метаналь) (609)				
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0690475		0.18514278	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.3776		0.448	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.06136		0.0728	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.024583333		0.028	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 13.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Смесительная машина	1	1034		0210						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 13.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0210					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059		0.07	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333		0.364	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059		0.00000077	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059		0.007	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.142583333		0.168	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776		0.448	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136		0.0728	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333		0.028	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.059		0.07	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 14.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Передвижная паровая установка	1	1034		0211						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 14.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0211					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333		0.364	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059		0.00000077	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059		0.007	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.142583333		0.168	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333		1.008	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667		0.1638	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889		0.063	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333		0.1575	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222		0.819	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 15.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		ДВС подъемного агрегата	1	1034		0212						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 15.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0212					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333		0.000001733	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333		0.01575	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.080555556		0.378	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6272		0.83648	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10192		0.135928	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040833333		0.05228	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.098		0.1307	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333		0.67964	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000098		0.000001438	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0098		0.01307	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 16.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Цементировочный агрегат ЦА-320	1	1034		0213						0	0		
006		Цементировочный	1	1034		0214						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 16.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0213					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.236833333		0.31368	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776		0.2272	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136		0.03692	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333		0.0142	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059		0.0355	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333		0.1846	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059		0.000000391	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059		0.00355	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.142583333		0.0852	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.3776		0.2272	
0214										

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 17.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		агрегат ЦА-320 <													

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 17.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0215					0304	Азота диоксид) (4)	0.06136		0.03692	
					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.0142	
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333		0.0355	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059		0.1846	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333		0.000000391	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059		0.00355	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059		0.0852	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.142583333		0.6816	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.488533333		0.11076	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079386667		0.0426	
					0328	Углерод (Сажа,	0.031805556			

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 18.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Передвижная паровая установка	1	1034		0216						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 18.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0216					0330	Углерод черный) (583)	0.076333333		0.1065	
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.394388889		0.5538	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000000763		0.000001172	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.007633333		0.01065	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.184472222		0.2556	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С) (10)	0.213333333		0.51072	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034666667		0.082992	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013888889		0.03192	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.033333333		0.0798	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 19.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Эстакада налива - слива конденсата	1	1000	Выхлопная труба	6001	2					3200	3300	100	100
001		Площадка БДР	1	1752	Продувочная свеча	6002	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
001		Площадка БДР	1	1752											
		Площадка ГСП	1	1752	Продувочная свеча	6003	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
		Площадка ГСП	1	1752											

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 19.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222		0.41496	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333		0.000000878	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333		0.00798	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.080555556		0.19152	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.02935		0.77184	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	2.34565		0.59764	
					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.01112	87.301	0.3504	
6002					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00626	49.146	0.19748	
6003					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00484	37.998	0.15292	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 20.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Блок насосов отгрузки	1	1752	Продувочная свеча	6004	2.2	0.15	8	0.141372	30	7404	6684		
		Блок насосов отгрузки	1	1752											
001		Покрасочные работы	1	1024		6005						0	0		
001		Покрасочные работы	1	1024		6006						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 20.2

Номер источ ника выбро сов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					0415	1503*) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00626	49.146	0.19748	
6005					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00484	37.998	0.15292	
					0621	Толуол (558)	0.002551		0.02296	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001244		0.0112	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000498		0.00448	
					1119	Этилцеллозольв (1497*))	0.000933		0.0084	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000498		0.00448	
6006					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000498		0.00448	
					0621	Толуол (558)	0.00656		0.05904	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0032		0.0288	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00128		0.01152	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 21.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы	1	1024		6007						0	0		
006		Бульдозер	1	1024	Поверхность пыления	6201	3				10	6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 21.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					1119	Этилцеллозольв (1497*)	0.0024		0.0216	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00128		0.01152	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00128		0.01152	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00086		0.00149	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001		0.00017	
6201					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00003		0.00006	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.8925		0.14515	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 22.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Экскаватор	1	1024	Поверхность пыления	6202	3				10	6510	5520	5	5
006		Бульдозер	1	1024	Поверхность пыления	6203	3				10	6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 22.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6202					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.8925		0.14515	
6203					2907	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0.85		0.08295	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 23.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Бульдозер	1	1024	Поверхность пыления	6204	3				10	6510	5520	5	5
006		Технологический транспорт	1	1024	Выхлопная труба	6205	2				10	6500	5500	100	100
006		Сварочный пост УОНИ-13/55	1	1000	Сварка металлов	6206	3				10	6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 23.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6204					2907	(Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	1.53		0.0622	
6205					2908	(Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02532		0.0009	
6206					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00297		0.001283	
					0143	Марганец и его соединения /в	0.0002556		0.0001104	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 24.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 24.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333		0.000144	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0000234	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.001596	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.00009	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.000917		0.000396	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 25.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Насосная установка для дизтоплива	1	1024		6207						0	0		
006		Блок приготовления цементного раствора	1	1024		6208						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 25.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6207					2908	пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389		0.000168	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101		0.001644	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.036		0.585	
6208					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0395		0.13938	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 26.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Блок приготовления бурового раствора	1	1024		6209						0	0		
006		Емкость бурового раствора	1	1024		6210						0	0		
006		Емкость для бурового шлама	1	1024		6211						0	0		
006		Емкость для дизтоплива	1	1024		6212						0	0		
006		Емкость для хранения	1	1024		6213						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 26.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6209					0416	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.004		0.02592	
6210					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.03333		0.216	
6211					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.017		0.108	
6212					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105		0.00014	
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.00374		0.0499	
6213					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное,	0.0002		0.0003584	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 27.1

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		моторного масла													
		Емкость для хранения отработанного масла	1	1024		6214						0	0		
006		Резервуар для пластовой жидкости	1	1024		6215						0	0		
006		Газосепаратор	1	1024		6216						0	0		
006		Устье скважины	1	1024		6217						0	0		
006		Насос технологический	1	1024		6218						0	0		
006		Насос технологический	1	1024		6219						0	0		

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 27.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6214					2735	машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.000163	
6215					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.32256		0.0443	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.24747		0.03399	
6216					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.024818		0.040741	
6217					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.009206		0.01511	
6218					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0722		0.1186	
6219					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0722		0.1186	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 28.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Насос технологический	1	1024		6220						0	0		
006		Насос технологический	1	1024		6221						0	0		
006		Бульдозер	1	1024	Поверхность пыления	6222	3				10	6510	5520	5	5
006		Бульдозер	1	1024	Поверхность пыления	6223	3				10	6510	5520	5	5

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 без авто

ЛИСТ 28.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6220					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0722		0.1186	
6221					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0722		0.1186	
6222					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.275		2.565	
6223					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.425		0.85536	

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Принятая технология производства работ исключает возможность возникновения аварийных и залповых выбросов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечни загрязняющих веществ с их характеристиками, для каждой площадки и по предприятию в целом, представлены в таблицах 3.1 и группы суммаций в таблицах 3.2.

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 год - бурение скважин Б-7, Б-8

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00594	0,002566	0,032075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0005112	0,0002208	0,1104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	13,79564378	30,899744	386,2468
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,24179229	5,0212084	41,8434033
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,701175554	1,41440356	14,1440356
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	4,759944442	12,80808	128,0808
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000223	0,003568	0,223
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	12,521888	28,950992	4,82516533
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0004166	0,00018	0,018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001834	0,000792	0,0132
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,713168	0,200302	0,00200302
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,5696	0,55182	0,009197

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000018536	3,6718E-05	18,359
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,206707506	0,36577773	18,2888863
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0008	0,0010428	0,010428
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	5,003902498	11,4108805	5,70544024
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	7,31	5,4203	54,203
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	4,550418	2,572216	12,86108
В С Е Г О :							52,383983	99,62413	684,975914
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)									

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00086	0.00149	0.03725
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0001	0.00017	0.17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.419698625	7.88725	197.18125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.060296667	1.0324	17.2066667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.050913333	1.31436	26.2872
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.195433333	2.55769	51.1538
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.815429727	17.409024	5.803008
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00003	0.00006	0.012
0410	Метан (727*)				50		0.008105882	0.2556271	0.00511254
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		7619.03267	13.11164	0.2622328
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		4.41652	3.37984	0.11266133
0621	Толуол (558)		0.6			3	0.009111	0.082	0.13666667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000038	0.0000096	9.6
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.004444	0.04	0.4
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.02222	0.53163	1.06326
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.001778	0.016	0.0032
1119	Этилцеллозольв (1497*)				0.7		0.003333	0.03	0.04285714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.001778	0.016	0.16

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	бутиловый эфир) (110)								
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00381	0.06883	6.883
2754	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.001778	0.016	0.04571429
	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0.092063333	1.6519	1.6519
	В С Е Г О :						7625.14037328	49.4019207	318.217779

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)

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027

ЛИСТ 1

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00086	0.00149	0.03725
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0001	0.00017	0.17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.419698625	7.88725	197.18125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.060296667	1.0324	17.2066667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.050913333	1.31436	26.2872
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.195433333	2.55769	51.1538
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.815429727	17.409024	5.803008
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00003	0.00006	0.012
0410	Метан (727*)				50		0.008105882	0.2556271	0.00511254
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		7619.03267	13.11164	0.2622328
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		4.41652	3.37984	0.11266133
0621	Толуол (558)		0.6			3	0.009111	0.082	0.13666667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000038	0.0000096	9.6
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.004444	0.04	0.4
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.02222	0.53163	1.06326
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.001778	0.016	0.0032
1119	Этилцеллозольв (1497*)				0.7		0.003333	0.03	0.04285714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.001778	0.016	0.16

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027

ЛИСТ 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	бутиловый эфир) (110)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00381	0.06883	6.883
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.001778	0.016	0.04571429
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)		1			4	0.092063333	1.6519	1.6519
	В С Е Г О :						7625.14037328	49.4019207	318.217779

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 ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ НДВ

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов...» (организованные с 0001, неорганизованные с 6001).

Расчеты приземных концентраций по каждому веществу ведутся с учетом наихудшей (когда наибольшие максимальные разовые (г/с) выбросы) возможной одновременности работы оборудования.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании методических нормативных документов, утвержденных МООС РК. Исходными данными для расчета явились характеристики технологического оборудования, состав и расход компонентов, представленные Заказчиком.

Расчеты приведены ниже.

2.8.1. Расчеты выбросов вредных веществ.

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАРХАННАЯ 2026 г.

Источник загрязнения №0001-0004. Продувочная свеча. (скв. Б-5,Б-6,Б-7,Б-8)(Расчеты произведены от 1-го источника)

Источник №0001-0004. Сбросная свеча (расчет произведен от 1-го источника)

Исходные данные:

Диаметр трубопровода 0,064 м;

Диаметр свечи 0,077 м;

Количество скважин п 1 ед

Расчет выбросов загрязняющих веществ при запуске очистного устройства производится по формуле (3.1) по методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 от 12.06.2014г. №221-О

$$V_{стр} = V_k * P_a * (t_o + 273) / P_o * (t_a + 273) * z \text{ (м}^3\text{)};$$

где:

V_k – геометрический объем контура стравливания (м³) 0,09646

P_a – давление в оборудовании (МПа);

P_o – атмосферное давление (МПа);

t_o – температура газа при 0⁰С;

t_a – температура в оборудовании (°С);

ρ – плотность газа - 0,82 кг/м³;

z – коэффициент сжимаемости газа; 0,91

T – время стравливания 1 операции 60 с; 0,07 час

L – средняя протяженность участка газопровода (м); 30 м

n – количество стравливаний 4 раз/год

Результаты расчета выбросов ЗВ через свечу ЗОУ

V_k	P_a	P_o	t_o	t_a	T	z	$V_{стр}$	L	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)	
м ³	МПа	МПа			с		м ³	м	г/с	т/год
0,0964608	8,2	0,1013	0	20	60	0,91	7,99482	30,0000	109,2626	0,02628

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к Приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Источник загрязнения № 0005-0006. Резервуар конденсата, 100м3.

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.				
Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: газоконденсат				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
Опытный коэффициент, при минимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{min}		0,72	
Опытный коэффициент, при максимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{max}		1,4	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,56	
	K_p^{max}		0,8	
Число резервуаров	N _p	шт.	1	
Объем резервуаров	V _p	м3	100	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	V_q^{max}	м3/час	16	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	90,6	
Опытный коэффициент, приложение 9	K _в		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	K _{об}		2	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,756	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	3800	
		м3/год	5026,46	
Давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C	P38	мм.рт.ст	88,00	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$M_i = 0,163 * P38 * m * K_{tmax} * K_{pmax} * K_v * V_{qmax} / 10^4$	M _i	г/с		2,3288
$G_i = 0,294 * P38 * m * (K_{tmax} * K_v + K_{tmin}) * K_{p.cp} * K_{об} * B / 10^7 * \rho$	G _i	т/год		2,79752
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_q^{max} : 3600$	V ₁			0,0044
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			0,5662
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды		
		C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀	
		[0415]	[0416]	
	C _в , %	56,36	43,64	
M, г/с	2,32882	1,31252	1,01630	
G, т/год	2,79752	1,57668	1,22084	

Источник загрязнения № 0007-0009. Дренажная емкость, Де-1, Де-2, Де-3 - 8м3.

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

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: газоконденсат				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
Опытный коэффициент, при минимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{min}		0,72	
Опытный коэффициент, при максимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{max}		1,4	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,56	
	K_p^{max}		0,8	
Число резервуаров	N _p	шт.	1	
Объем резервуаров	V _p	м3	8	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м3/час	0,15	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	90,6	
Опытный коэффициент, приложение 9	K _в		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	K _{об}		2	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,6301	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	30	
		м3/год	47,61	
Давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C	P38	мм.рт.ст	88,00	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$Mi = 0,163 * P38 * m * K_{tmax} * K_{pmax} * K_v * V_{чmax} / 10^4$	Mi	г/с		0,0218
$Gi = 0,294 * P38 * m * (K_{tmax} * K_v + K_{tmin}) * K_{p.cp} * K_{об} * B / 10^7 * \rho$	Gi	т/год		0,02650
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_{ч}^{max} : 3600$	V ₁			0,00004
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			0,0053
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды		
		C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀	
		[0415]	[0416]	
		C ₁₂ , %		
M, г/с	0,02183	0,01230	0,00953	
G, т/год	0,02650	0,01493	0,01156	

Источник загрязнения № 0010. Дежурная горелка

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	
Продолжительность сжигания смеси, ч/год		8 760
Количество сожженной смеси G _T , м3		478 568
Количество сожженной смеси G _T , т		511
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси G _к , кг/час		58,362
Начальная температура сжигаемой смеси T ₀ , °C		30
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		16
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, d _{экв.} , м		0,500
Полнота сгорания смеси η		0,9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса сост-щих	Мол. масса смеси, m
Метан	CH ₄	45,7377	45,7377	16,043	7,337699211
Этан	C ₂ H ₆	19,1	19,1000	30,070	5,74337
Пропан	C ₃ H ₈	21,07	21,0700	44,097	9,2912379
Бутан	C ₄ H ₁₀	12,123	12,1230	58,123	7,04625129
Пентан и высшие	C ₅ H ₁₂	1,268	1,2680	72,150	0,914862
Азот	N ₂	0,39	0,3900	28,013	0,1092507
Углерод диоксид	CO ₂	0,307	0,3070	44,010	0,1351107
Вода	H ₂ O			18,015	0
Диэтилдисульфид	C ₂ H ₅ SSC ₂ H ₅			122,251	0
Кислород	O ₂	0,0028	0	31,998	0,000895944
Сероводород	COS			60,076	0
Сероводород	H ₂ S			34,082	0
Метилмеркаптаны	CH ₄ S			48,109	0
Этилмеркаптаны	C ₂ H ₆ S			62,130	0
Пропилмеркаптаны	C ₃ H ₈ S			76,150	0
Бутилмеркаптаны	C ₄ H ₁₀ S			90,190	0
Итого по смеси	расчет	100,00	100,00		30,5787
	* - технологические данные:				23,9299
Плотность смеси в газовой фазе ρ _г , кг/м ³		ρ _г = m / 22.4			1,07
Углерод	[C] _m		101,9965		
Сера	[S] _m		0,0000		
Водород	[H] _m		567,9922		
Влажность	[H ₂ O] _m	0	0,0000		
Негорючие компоненты	[нег] _о	0,70			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке					
Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G _г , г/с	Технологические исходные данные				16,2118
Массовый расход сжигаемой смеси G _т , т/год	Технологические исходные данные				511
Объемный расход сжигаемой смеси V _г , м ³ /с	V _г = G _г / (ρ _г * 1000)				0,0152
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные				23,9299
Плотность сжигаемой смеси ρ _г , кг/м ³	ρ _г = m / 22.4				1,07
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные				0,9984
Продолжительность работы факельной установки t, ч/период	Технологические исходные данные				8760
Скорость истечения газовой смеси W _{ист} , м/с	W _{ист} = 4 V _г / (3.14 * d ²) = 1.27 V _г / d ²				0,0771
Показатель адиабаты К	[методика, пункт 4.4.4.4]				1,3
Скорость распространения звука в газовой смеси W _{зв} , м/с	W _{зв} = 91.5 [К (T ₀ + 273) / m] ^{0.5}				371,2303383
Отношение W _{ист} /W _{зв}	W _{ист} /W _{зв}				0,000207662
Условие беспламенного горения (W _{ист} /W _{зв} >0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	т/период
	Азота диоксид NO _x	$M = UB * G, \text{ г/с}$		0,003	0,0486353	1,53376
0301	Азота диоксид NO ₂	%	80		0,0389082	1,22701
0304	Азота оксид NO	%	13		3,741E-05	0,19939
0328	Углерод	$M = UB * G, \text{ г/с}$		0,002	0,0324	1,02251
0330	Сера диоксид SO ₂	$M=0.02[S]_m * G * \eta, \text{ г/с}$		-	0	0,00000
0333	Сероводород H ₂ S	$M=0.01[H_2S]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
0337	Углерод оксид CO	$M = UB * G, \text{ г/с}$		0,02	0,3242353	10,22508
0410	Метан CH ₄	$M = UB * G, \text{ г/с}$		0,0005	0,0081059	0,25563
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
	Углерод диоксид CO ₂	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m + [CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C, \text{ г/с}$		-	60,272957	1 900,76796

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,324235283	10,225084
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,048635292	1,53376
0410	Метан	0,008105882	0,2556271
0328	Сажа	0,0324	1,0225

Источник загрязнения № 0011. Дизельгенератор, 400 кв.

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 481,8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 400

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 275

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 275 * 400 = 0.9592 \quad (A.3)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9592 / 0.531396731 = 1.805054386 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
--------	----	-----------------	----	---	-----------------	-------------------	----

Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002
---	----	----	---------	---------	---	---------	---------

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

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

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)	0.341333 333	6,1670	0	0.341333333	6,1670
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466 667	1,0021	0	0.055466667	1,0021
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873 333	0,2753	0	0.015873333	0,2753
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333 333	2,1681	0	0.133333333	2,1681
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.344444 444	6,2634	0	0.344444444	6,2634
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000 38	0.0000096	0	0.00000038	0.0000096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	0,068830	0	0.00381	0,068830
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063 333	1,6519	0	0.092063333	1,6519

Источник №0012-0015. Сбросная свеча С-1, (скв. Б-5,Б-6,Б-7,Б-8) крановый узел

Исходные данные:									
Площадь внутреннего сечения свечи	S					0,0047	м;		
Диаметр газопровода						0,205	м;		
Диаметр свечи						0,077	м;		
Количество скважин	n					1	ед		
Расчет выбросов загрязняющих веществ при запуске очистного устройства производится по формуле (3.1) по методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 от 12.06.2014г. №221-О									
$V_{стр} = V_k * P_a * (t_o + 273) / P_o * (t_a + 273) * z \text{ (м}^3\text{)};$									
где:									
V_k – геометрический объем контура срабатывания (м ³);						9,896888			
P_a – давление в оборудовании (МПа);									
P_o – атмосферное давление (МПа);									
t_o – температура газа при 0 ⁰ С;									
t_a – температура в оборудовании (°С);									
ρ – плотность газа -						0,82	кг/м ³ ;		
z – коэффициент сжимаемости газа;						0,91			
T – время срабатывания 1 операции						300	с;	0,33	час
L – средняя протяженность участка газопровода (м);						300	м		
n – количество срабатываний						4	раз/год		

Результаты расчета выбросов ЗВ через свечу ЗОУ

V_k	P_a	P_o	t_o	t_a	T	z	$V_{стр}$	L	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)	
м ³	МПа	МПа			с		м ³	м	г/с	т/год
9,8968875	6,5	0,1013	0	20	300	0,91	650,21379	300,0000	1777,2510	2,133

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Источник №0016-0017. Сбросная свеча С-1, конденсатосборник

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем трубопровода, подверг-ся продувке, м3	Давление газа в трубопроводе, Атм	Плотность газа, тн/м3	Время одной продувки, час	Кол-во операций в год	Нормативный выброс ЗВ	
		V	P	p	t	N	G, г/сек	M, т/год
M = V * P * N * p, (т/год)								
G = M / (3600 * t * N) * 1000000 , (г/сек)								
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,5	5	0,00173	0,05	10	24,02778	0,04325

Источник №0018-0019. Дыхательный клапан БДР (площадка скв.Б-5,Б-6, Б-7,Б-8))

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

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	А			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст.	121,96	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст.	196,29	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{min}$	°C	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{max}$	°C	30	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,7	
	K_p^{max}		1	
Число резервуаров	N _p	шт.	1	
Объем резервуаров	V _p	м3	4	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	V_q^{max}	м3/час	0,04	
Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5	m	г/моль	32	
Опытный коэффициент, приложение 9	K _B		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	K _{об}		2,5	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,792	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	100	
		м3/год	126,26	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$M_i = (0,445 \cdot P_t^{max} \cdot m \cdot K_p^{max} \cdot K_B \cdot V_q^{max}) / (10^2 \cdot (273 + T_{MAX}))$	M _i	г/с		0,0037
$G_i = \frac{0,16 \cdot (P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B \cdot \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 \cdot \sum(x_i / m_i) \cdot (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G _i	т/год		0,06041
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_q^{max} \cdot 3600$	V ₁			0,00001
$\omega_0 = 4 \cdot V_1 / \pi \cdot d^2$	ω_0			0,0014
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Метанол		
		[1052]		
	C _h , %	100		
M, г/с	0,00369	0,0037		
G, т/год	0,06041	0,06041		

Источник №0020. Дыхательный клапан БДР (ГСП)

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

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	А			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст.	121,96	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст.	196,29	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{min}$	°C	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{max}$	°C	30	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,7	
	K_p^{max}		1	
Число резервуаров	N _p	шт.	1	
Объем резервуаров	V _p	м3	4	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м3/час	0,04	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	32	
Опытный коэффициент, приложение 9	K _B		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	K _{об}		2,5	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,792	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	100	
		м3/год	126,26	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$M_i = (0,445 \cdot P_t^{max} \cdot m \cdot K_p^{max} \cdot K_B \cdot V_{ч}^{max}) / (10^2 \cdot (273 + T_{MAX}))$	M _i	г/с		0,0037
$G_i = \frac{0,16 \cdot (P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B \cdot \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 \cdot \sum(x_i / m_i) \cdot (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G _i	т/год		0,06041
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_{ч}^{max} : 3600$	V ₁			0,00001
$\omega_0 = 4 \cdot V_1 / \pi \cdot d^2$	ω_0			0,0014
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Метанол		
		[1052]		
	C _в , %	100		
M, г/с	0,00369	0,0037		
G, т/год	0,06041	0,06041		

Источник загрязнения №0021-0023. Продувочная свеча на газопроводе (Расчеты на одну свечу)

Исходные данные:	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Диаметр свечи	Ду	м	0,05
Высота свечи	h	м	5
Длина участка газопровода	L	м	50
Диаметр газопровода	D	м	0,08
Плотность газа	ρ	кг/м³	0,74
Время сброса	t	сек	6000
		час/год	1,67
Расчет:			
Объем газа при продувке определяется по ф-ле 3.1			
$V_{свч} = V_k \frac{P_a(t_0 + 273)}{P_o(t_n + 273) * Z}$	V	м³	10,3887
где: V _к - геометр. объем соедин. газопроводов	V _к	м³	0,2512
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$			
Атмосферное давление	P _о	МПа	0,180000
температура газа при 0°C	t _о	0°C	12
давление и температура в оборудовании	P _а	МПа	7,5
	t _н	0°C	20
Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,98
Объемный расход газа: V ₁ =V/t	V ₁	м³/с	0,00173
Максимальные выбросы УВ: M=V*ρ*1000/t	M	г/с	1,28127
Секундный выброс, отнесенный к 20-ти мин. осреднению	M	г/с	6,4063
Валовый выброс 3В от одной свечи:	G	т/год	0,00769
Скорость выхода ГВС:	W	м/с	0,88226
$W = V_1 / S$, где $S = \pi D^2 / 4$			

Методика расчета выбросов 3В в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа.

Приложение 1 к приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-ө

Источник загрязнения №0021-0023. ППУ

Марка котла	Тепловая мощность		КП Д котла, %	Максим. расход топлива Вн:		Макс расход топлива Вут,	Факт.ср год расход топлива,	Годовой расход топлива,	Дымовая труба:		Температура уходящих газов,	Режим работы,	Вид топлива
	Q _н , кВт	Средне год Q _ф , кВт		мЗ/ч, кг/ч	л/с, г/с	кг/ч	мЗ/час, кг/ч	тыс. мЗ/год, т/год	Н, м	Д, м	оС	ч/год	
Установка ППУ	167,00	167,00	95	7,563	10,562	0,0000	7,56	66,256	9	0,5	250	8760	дт

						R						χ		
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--

Qir, МДж/ м3, МДж/ кг	Qir, ккал/ м3, ккал/ кг	Топлив ный экв-т	Макс доля топли ва δ	q 3	q 4		K NO2	K NO2 * (Qф/Qн) 0,25	S г, %	n's о2	A г, %		Содерж ание H2S в топливе	Годо вой расхо д топли ва
42,75	10210			0, 5		0, 65	0,08 23	0,082	0, 3	0,0 2	0	0	0	66,25 6

CO		NOx		NO2		NO		SO2		Сажа	
M = 0,001 B Qir Kco (1 - q4/100)		M = 0,001 B Qir KNO2 (1 - b), b=0		80	%	13	%	M = 0,02 *B *Sr * (1- ηSO21)*(1- ηSO211)		M = B Ar χ (1- η), η=0	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0,1467 5	0,9205 4	0,0371 6	0,2331 1	0,0297 3	0,1864 9	0,0048 3	0,0303 0	0,0621 0	0,3895 9	0,0026 4	0,0165 6

Источник № 6001. Эстакада налива-слива конденсата

Общий расход:			3800 т/г							
n			1 шт.							
h			3,0 м							
d			0,01 м							
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:										
максимальные выбросы:										
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}$			, г/с		(6.2.1)		5,37500 г/с			
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;										0,9
V _ч ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемый из резервуаров во время его закачки, м ³ /час;										50
· годовые выбросы:										
$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p$			, т/год		(6.2.2)		1,369476 т/год			
где:										
Y _{оз} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;										Y _{оз} - 435,6 Y _{вл} - 310
B _{оз} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;										B _{оз} - 1900,00 B _{вл} - 1900
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 12;										430
G _{хр} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении газоконденсата в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;										0,27
K _{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;										0,3500
N _p - количество резервуаров, шт.										1,0
Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с										(5.2.4)
Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г										(5.2.5)
Значение (Ci мас %) приведены в Приложении 14.										
Определяемый параметр	Углеводороды									
	C ₁ -C ₅ (0415)				C ₆ -C ₁₀ (0416)					
Ci мас %	56,36				43,64					
Mi, г/с	3,02935				2,34565					
Gi, т/г	0,77184				0,59764					
РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.										

Источник загрязнения №6002. Площадка БДР**Источник выделения №001-002. Насос дозатора метанола**

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

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

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов		
Выбросы	Параметр	Метанол (1052)
	C _i , масс %	100
M, г/с	0,0056	0,00556
G, т/год	0,1752	0,17520

Источник загрязнения № 6003, Площадка ГСП**Источник выделения № 001-002, Насос А-1,2**

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

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

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	Параметр	C ₁ -C ₅ (0415)	C ₆ -C ₁₀ (0416)
	C _i , масс %	56,36	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	0,1752	0,09874	0,07646

Источник загрязнения № 6004, Блок насосов отгрузки**Источник выделения № 001-002, Насос Н-1/1,2, Н-2-1/2**

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

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

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	Параметр	C ₁ -C ₅ (0415)	C ₆ -C ₁₀ (0416)
	C _i , масс %	56,36	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	0,1752	0,09874	0,07646

Источник загрязнения № 6005. Покрасочные работы (покраска)

эмаль НЦ-132						
Расход краски, кг/пер		250 ;				
Время работы, час/пер		2500 ;				
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:						
$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$					т/пер	0,00050
m _φ - фактический годовой расход ЛКМ (т);						
d _a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;						
f _p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;						80
h - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).						0
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:						
$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$					г/сек	0,0001
m _м - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).						
При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.						
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:						
$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		при окраске:				
d _{φp} - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;						28
d _x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2;						
ацетон	8 %				т/пер	0,00448
спирт н-бутиловый	20 %				т/пер	0,01120
спирт этиловый	8 %				т/пер	0,00448
толуол	41 %				т/пер	0,02296
бутилацетат	8 %				т/пер	0,00448
этилцеллозольв	15 %				т/пер	0,00840
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:						
$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		при окраске:				
ацетон	8 %				г/сек	0,000498
спирт н-бутиловый	20 %				г/сек	0,001244
спирт этиловый	8 %				г/сек	0,000498
толуол	41 %				г/сек	0,002551
бутилацетат	8 %				г/сек	0,000498
этилцеллозольв	15 %				г/сек	0,000933
Итоговая таблица:						
ацетон (1401)	8 %		г/сек	0,000498	т/пер	0,00448
спирт н-бутиловый (1042)	20 %		г/сек	0,001244	т/пер	0,01120
спирт этиловый (1061)	8 %		г/сек	0,000498	т/пер	0,00448
толуол (0621)	41 %		г/сек	0,002551	т/пер	0,02296
бутилацетат (1210)	8 %		г/сек	0,000498	т/пер	0,00448
этилцеллозольв (1119)	15 %		г/сек	0,000933	т/пер	0,00840

Источник загрязнения № 6006. Покрасочные работы (сушка)

эмаль НЦ-132						
Расход краски, кг/пер		250 ;				
Время работы, час/пер		2500 ;				
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:						
$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$					т/пер	0,00050
m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ (т);						
δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;						
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;						80
η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).						0
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:						
$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$					г/сек	0,0001
m_{ϕ} - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).						
При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.						
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:						
$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		при сушке:				
δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3;						
ацетон		8 %			т/пер	0,01152
спирт н-бутиловый		20 %			т/пер	0,02880
спирт этиловый		8 %			т/пер	0,01152
толуол		41 %			т/пер	0,05904
бутилацетат		8 %			т/пер	0,01152
этилцеллозольв		15 %			т/пер	0,02160
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:						
$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		при сушке:				
ацетон		8 %			г/сек	0,00128
спирт н-бутиловый		20 %			г/сек	0,00320
спирт этиловый		8 %			г/сек	0,00128
толуол		41 %			г/сек	0,00656
бутилацетат		8 %			г/сек	0,00128
этилцеллозольв		15 %			г/сек	0,00240
Общий валовый и максимально-разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:						
$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$						
ацетон (1401)		8 %	г/сек	0,00128	т/пер	0,01152
спирт н-бутиловый (1042)		20 %	г/сек	0,00320	т/пер	0,02880
спирт этиловый (1061)		8 %	г/сек	0,00128	т/пер	0,01152
толуол (0621)		41 %	г/сек	0,00656	т/пер	0,05904
бутилацетат (1210)		8 %	г/сек	0,00128	т/пер	0,01152
этилцеллозольв (1119)		15 %	г/сек	0,00240	т/пер	0,02160

Источник загрязнения № 6007. Сварочные работы

Исходные данные:					
Количество, шт.;	1,0				
Марка электрода;	MP-4				
Время работы, ч/год;	480				
Расход электрода, кг/год;	150				
Максимальный расход, кг/ч;	0,31				
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:					
$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$					
(5.1)					
где:					
$V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;					
K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);					
η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов; 0					
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:					
$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$					
(5.2)					
где:					
$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;					
Расчеты:					
Используемый материал и его марка	сварочный	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ			
		в том числе			фтористые газо-
	аэрозоль	железо оксид (0123)	оксид марганца (0143)	обр. соединения (0342)	
MP-3, г/кг	11,0	9,90	1,1	0,4	
$M_{\text{год}}$, т/год	0,00165	0,00149	0,00017	0,00006	
$M_{\text{сек}}$, г/сек	0,00095	0,00086	0,00010	0,00003	
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.					

Источник загрязнения № 6008. Передвижные источники

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников" приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Наименование		Обозначение	Ед.изм.	Количество
Расход дизельного топлива (ДТ)		<i>В_д</i>	т/год	274
Расход бензина		<i>В_б</i>	т/год	0
Время работы машин на дизельном топливе		<i>Т_д</i>	час/год	2920
Время работы машин на бензине		<i>Т_б</i>	час/год	0
<i>Q_v = gx*B_д+gx*B_б, m/год</i>				
<i>Q_м = (gx*B_д*1000000/Т_д/3600)+(gx*B_б*1000000/Т_б/3600), г/сек</i>				
g- согласно справочным данным, (табл.001):			ДТ	Бензин
	g _{NO2}	т/т	0,01	0,04
	g _{сажа}	т/т	0,0155	0,00058
	g _{SO2}	т/т	0,02	0,002
	g _{CO}	т/т	0,0000001	0,6
	g _{бенз/а/пирен}	т/т	0,00000032	0,00000023
	g _{бензин}	т/т	0,0	0,1
	g _{керосин}	т/т	0,03	0,0
Результаты:				
Количество выбросов,	g _{NO2}	т/пер	2,74	
		г/сек	0,2606545	
	g _{сажа}	т/пер	4,2470000	
		г/сек	0,4040145	
	g _{SO2}	т/пер	5,48	
		г/сек	0,5213090	
	g _{CO}	т/пер	0,0000274	
		г/сек	0,0000026	
	g _{бенз/а/пирен}	т/пер	0,0000877	
		г/сек	0,00000834	
	g _{бензин}	т/пер	0,000000	
		г/сек	0,0000000	
	g _{керосин}	т/пер	8,2200000	
	г/сек	0,7819635		
	Итого:			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с		Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,2606545		2,74
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4040145		4,2470000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5213090		5,48
0337	Углерод оксид	0,0000026		0,0000274
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000083		0,0000877
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0,0000000		0,0000000
2732	Керосин (654*)	0,7819635		8,2200000

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ БАРХАННАЯ С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 2700 (± 250) М 2026 г.

(расчеты приведены при бурении одной скважины)

Расчет выбросов при проведении строительно-монтажных и подготовительных работ

Источник №0201- ДВС сварочного агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.52

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 117

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117 \cdot 37 = 0.03774888 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03774888 / 0.494647303 = 0.076314739 \quad (A.4)$$

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
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.017888	0	0.084688889	0.017888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0029068	0	0.013761944	0.0029068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00156	0	0.007194444	0.00156
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.011305556	0.00234	0	0.011305556	0.00234

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0156	0	0.074	0.0156
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000029	0	0.000000134	0.000000029
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000312	0	0.001541667	0.000312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.037	0.0078	0	0.037	0.0078

Источник №6201- Бульдозер (Насыпь под полотно дороги)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.785$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 96$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 64 = 0.2903$

Пылеподавление, полив территории, $n = 0.5$

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 1.785 \cdot 0.5 = 0.8925$

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 0.2903 \cdot 0.5 = 0.14515$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Без учета пылеподавления	С учетом пылеподавления
-----	-----------------	--------------------------	-------------------------

		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.785	0.2903	0.8925	0.14515

Источник №6202. Экскаватор (Планировки площадки под буровую):

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 5$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.3$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 5$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$ Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$ Высота падения материала, м, $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.785$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 96$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 64 = 0.2903$

Пылеподавление, полив территории, $n = 0.5$ Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 1.785 \cdot 0.5 = 0.8925$ Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 0.2903 \cdot 0.5 = 0.14515$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Без учета пылеподавления		С учетом пылеподавления	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1.785	0.2903	0.8925	0.14515

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	--

Источник №6203. Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.7$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 64$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 64 = 0.1659$

Пылеподавление, полив территории, $n = 0.5$

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 1.7 \cdot 0.5 = 0.85$

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 0.1659 \cdot 0.5 = 0.08295$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)

Код	Наименование ЗВ	Без учета пылеподавления		С учетом пылеподавления	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.7	0.1659	0.85	0.08295

Источник №6204. Бульдозер (Обваловка и площадки ГСМ)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 =$

$0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 3.06$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 16$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 16 = 0.124416$

Пылеподавление, полив территории, $n = 0.5$

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 3.06 \cdot 0.5 = 1.53$

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 0.124416 \cdot 0.5 = 0.0622$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ)

Код	Наименование ЗВ	Без учета пылеподавления		С учетом пылеподавления	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	3.06	0.124416	1.53	0.0622

Источник №6205. Транспортировка пылящихся материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Автотранспортные работы Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 6$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 6 \cdot 0.1 / 1 = 0.6$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 7$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 12.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 2.1$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 96$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 6 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12.5 \cdot 1) = 0.00507$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00507 \cdot 96 = 0.00175$

Пылеподавление, полив территории, $n = 0.5$

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 0.00507 \cdot 0.5 = 0.002532$

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 0.00175 \cdot 0.5 = 0.0009$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Без учета пылеподавления		С учетом пылеподавления	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00507	0.00657	0.002532	0.0009

Источник №6206. Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 120$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 120 / 10^6 = 0.001283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 120 / 10^6 = 0.0001104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 120 / 10^6 = 0.000168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 120 / 10^6 = 0.000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 120 / 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 120 / 10^6 = 0.000144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 120 / 10^6 = 0.0000234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 120 / 10^6 = 0.001596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.001283
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.0001104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000234

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.001596
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000396
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000168

Расчет выбросов при бурении и креплении скважины

Источник №0202. ДВС силового привода БУ ZJ-40

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 305.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 209.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 209.4 \cdot 810 = 1.47903408 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.47903408 / 0.494647303 = 2.990078125 \quad (A.4)$$

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
В	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

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:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	3.41936	0	0.6048	3.41936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	0.555646	0	0.09828	0.555646
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	0.130842421	0	0.0225	0.130842421
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	1.8318	0	0.315	1.8318
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	3.3583	0	0.59625	3.3583
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000707	0.000003053	0	0.000000707	0.000003053
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	0.034892737	0	0.00642825	0.034892737
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.15428475	0.872284842	0	0.15428475	0.872284842

Источник №0203-0204. ДВС силового привода БУ ZJ-40.(расчет произведен от 1 источника)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.Расход топлива стационарной дизельной установки за год $b_{год}$, т, 152.7эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_g , г/кВт*ч, 209.4температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P, = 8.72 * 10^{-6} * 209.4 * 810 = 1.47903408 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.47903408 / 0.494647303 = 2.990078125 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
В	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6048	1.71024	0	0.6048	1.71024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09828	0.277914	0	0.09828	0.277914
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0225	0.065442639	0	0.0225	0.065442639
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.9162	0	0.315	0.9162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.59625	1.6797	0	0.59625	1.6797
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000707	0.000001527	0	0.000000707	0.000001527
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00642825	0.017452083	0	0.00642825	0.017452083
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.15428475	0.436285278	0	0.15428475	0.436285278

Источник №0205-0206. ДВС бурового насоса БУ ZJ-40.(расчет произведен от 1 источника)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 126Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 960Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 146Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 146 \cdot 960 = 1.2221952 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.2221952 / 0.494647303 = 2.470841735 \quad (A.4)$$

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
B	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7168	1.4112	0	0.7168	1.4112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.11648	0.22932	0	0.11648	0.22932
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.026666667	0.05399982	0	0.026666667	0.05399982
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.373333333	0.756	0	0.373333333	0.756

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.706666667	1.386	0	0.706666667	1.386
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000837	0.00000126	0	0.000000837	0.00000126
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007618667	0.01440054	0	0.007618667	0.01440054
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.182856	0.35999964	0	0.182856	0.35999964

Источник №0207-0208. Дизель-генератор «VOLVO PENTA TAD», 300 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 54Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 300Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 200Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 300 = 0.5232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5232 / 0.494647303 = 1.057723345 \quad (A.4)$$

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	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	0.6912	0	0.256	0.6912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.11232	0	0.0416	0.11232
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011905	0.03085722	0	0.011905	0.03085722
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.27	0	0.1	0.27
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	0.702	0	0.258333333	0.702
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000285	0.00000108	0	0.000000285	0.00000108
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028575	0.00771444	0	0.0028575	0.00771444
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0690475	0.18514278	0	0.0690475	0.18514278

Источник №0209. Цементировочный агрегат ЦА-320

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 14Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 177Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.494647303 = 0.27458498 \quad (A.4)$$

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_{yi} 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:

$$W_i = q_{yi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
-----	---------	-------	-------	---	-------	-------

		<i>без очистки</i>	<i>без очистки</i>	<i>очистки</i>	<i>с очисткой</i>	<i>с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.448	0	0.3776	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.0728	0	0.06136	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.028	0	0.024583333	0.028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.07	0	0.059	0.07
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.364	0	0.304833333	0.364
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.00000077	0	0.00000059	0.00000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.007	0	0.0059	0.007
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.142583333	0.168	0	0.142583333	0.168

Источник №0210. Смесительная машина 2СМН-20

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 14Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 177Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.494647303 = 0.27458498 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.448	0	0.3776	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.0728	0	0.06136	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.028	0	0.024583333	0.028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.07	0	0.059	0.07
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.364	0	0.304833333	0.364
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.00000077	0	0.00000059	0.00000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.007	0	0.0059	0.007
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.168	0	0.142583333	0.168

Источник №0211. Передвижная паровая установка ППУ

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 31.5

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_{oz} , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

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

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

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.3052 / 0.494647303 = 0.617005285 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.008	0	0.213333333	1.008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.1638	0	0.034666667	0.1638
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.063	0	0.013888889	0.063
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.1575	0	0.033333333	0.1575
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.819	0	0.172222222	0.819
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001733	0	0.000000333	0.000001733
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.01575	0	0.003333333	0.01575
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.378	0	0.080555556	0.378

Источник №6207. Насосная установка 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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2256$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 2 \cdot 2256) / 1000 = 0.587$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.587 / 100 = 0.585$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.036$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.587 / 100 = 0.001644$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.000101$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000101	0.001644

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.036	0.585
------	---	-------	-------

Источник №6208. Блок приготовления цементного раствора

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,2
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	900
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с $G \text{ г/с} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * G * Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0360
M т/год		0,1166
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	1800
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,02274
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0395
M т/год		0,13938
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6209. Блок приготовления бурового раствора

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	T	час	1800		
Объем работ		тонн	150		
Коэф.учитывающ. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность		%	1		
Расчет:					
$g = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * B * 1000000 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	Gc	г/с	0416 Смесь углеводородов		0,00400
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		предельных C6-C10		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃				1,2
Коэф.учитывающий мест.условия	K ₄				1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅				0,9
Коэф.учит. крупность материала при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8
Суммарное количество перерабатываемого материала	G	т/час			0,08333
Общее пылевыведение	M	т/год	M=Q*T*3600/1000000		0,02592
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п					

Источник №6210. Емкость бурового раствора

Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости для хранения бурового раствора	V	м ³	50
Количество емкостей	N	шт	4
Удельный выброс ЗВ, табл.5.9	g	кг/ч*м ²	0,02
Общая площадь испарения	F	м ²	10
Коэф. зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,15
Период хранения раствора	T	час	1800
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
$Pr = F * g * K_{11} * n$	Pr	кг/час	0,12
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Pr	г/с	0,03333
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10	Pr	т/год	0,216
<i>Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.</i>			

Источник №6211. Емкость для бурового шлама

Исходные данные:			
Вемкостей	50	м3	
n	4	шт.	
T	1800	час	
h	2	м	
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$P_c = F_{om} \cdot g \cdot K_{11/3,6}$			0,017 г/сек
F – площадь испарения, м ² ;	6	м ²	
g – удельный выброс	0,02	кг/ч*м ²	
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.	0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:			
$P_g = P_c \cdot T \cdot 3,6/1000$			0,1080 т/год
T- время работы, час			
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>			

Источник №6212. Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 947**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **CO_Z = 1.19**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 947**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **CV_L = 1.6**Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 6**Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 6) / 3600 = 0.00375**Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 947 + 1.6 · 947) · 10⁻⁶ = 0.00264**Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (947 + 947) · 10⁻⁶ = 0.04735**Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00264 + 0.04735 = 0.05****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 · 0.05 / 100 = 0.0499**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00375 / 100 = 0.00374****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 · 0.05 / 100 = 0.00014**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00375 / 100 = 0.0000105**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000105	0.00014

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00374	0.0499
------	---	---------	--------

Источник №6213. Емкость для хранения моторного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 28$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 28$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$ Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$ Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$ Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 28 + 0.15 \cdot 28) \cdot 10^{-6} = 0.0000084$ Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (28 + 28) \cdot 10^{-6} = 0.00035$ Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000084 + 0.00035 = 0.0003584$ **Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0003584 / 100 = 0.0003584$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0003584

Источник №6214. Емкость для отработанного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$ Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$ Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$ Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 7 + 0.15 \cdot 7) \cdot 10^{-6} = 0.0000021$ Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7 + 7) \cdot 10^{-6} = 0.0000875$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000021 + 0.0000875 = 0.0000896$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0000896 / 100 = 0.0000896$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000163

Расчет выбросов при испытании скважины

Источник №0212. ДВС подъемного агрегата

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, 26.14

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 294

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 195

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 195 \cdot 294 = 0.4999176 \quad (A.3)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.4999176 / 0.531396731 = 0.940761527 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
-----	---------	-------------------------	-------------------------	--------------	------------------------	------------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6272	0.83648	0	0.6272	0.83648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.10192	0.135928	0	0.10192	0.135928
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040833333	0.05228	0	0.040833333	0.05228
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.098	0.1307	0	0.098	0.1307
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.506333333	0.67964	0	0.506333333	0.67964
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000098	0.000001438	0	0.00000098	0.000001438
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0098	0.01307	0	0.0098	0.01307
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.236833333	0.31368	0	0.236833333	0.31368

Источник №0213-0214. Цементировочный агрегат ЦА-320 (расчеты произведены от 1-го ист.)

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, 7.1Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 177Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

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_{yi} 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:

$$W_i = q_{yi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	0.2272	0	0.3776	0.2272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.03692	0	0.06136	0.03692
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0142	0	0.024583333	0.0142
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0355	0	0.059	0.0355
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.1846	0	0.304833333	0.1846
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000391	0	0.00000059	0.000000391
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00355	0	0.0059	0.00355
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.0852	0	0.142583333	0.0852

Источник №0215. Дизель электростанция, АД-200

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, 21.3Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 229Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 204Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 204 \cdot 229 = 0.40736352 \quad (A.3)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.40736352 / 0.531396731 = 0.766590188 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.488533333	0.6816	0	0.488533333	0.6816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.079386667	0.11076	0	0.079386667	0.11076
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.031805556	0.0426	0	0.031805556	0.0426
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.076333333	0.1065	0	0.076333333	0.1065
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.394388889	0.5538	0	0.394388889	0.5538
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000763	0.000001172	0	0.000000763	0.000001172
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.007633333	0.01065	0	0.007633333	0.01065
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.184472222	0.2556	0	0.184472222	0.2556

Источник №0216. Передвижная паровая установка (ППУ)

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, 15.96

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_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

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

Удельный вес отработавших газов γ_{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:

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

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_{yi} 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:

$$W_i = q_{yi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.51072	0	0.213333333	0.51072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.082992	0	0.034666667	0.082992
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.03192	0	0.013888889	0.03192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.0798	0	0.033333333	0.0798
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.41496	0	0.172222222	0.41496
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000878	0	0.000000333	0.000000878
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.00798	0	0.003333333	0.00798
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.19152	0	0.080555556	0.19152

Источник №6215. Резервуар для пластовой жидкости (конденсат)

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.				
Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	А			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	p_t^{min}	мм.рт.ст.	18	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	p_t^{max}	мм.рт.ст.	90	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{min}$	°C	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{max}$	°C	50	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,68	
	K_p^{max}		0,97	
Число резервуаров	N_p	шт.	1	
Объем резервуаров	V_p	м ³	100	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	2	
Массовая доля вещества ($X_i = C_i/100$, где C_i -массовая доля вещества,%)	X_i	%	0,996	

Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5		m	г/моль	87	
Опытный коэффициент, приложение 9		K _B		1	
$Mi = \frac{0,445 * Pti * Xi * K_p^{max} * K_B * V_q^{max}}{10^2 * \sum(x_i / m_i) * (273 + t_{ж}^{max})}$ Опытный коэффициент, приложение 10 $Gi = \frac{0,16 * (P_t^{max} * K_B + P_t^{min}) * Xi * K_p^{cp} * K_{OB} * B * \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 * \sum(x_i / m_i) * (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$				1,35	
		K _{об}			
Плотность жидкости		$\rho_{ж}$	т/м3	0,74	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года		B	т/год	100	
			м3/год	135,14	
Время работы		t	ч/год	456	
	Расчет:				
		Mi	г/с		0,57232
		Gi	т/год		0,07860
Объем газовойздушной смеси определяется 2.2 ОНД-86					
$V_1 = V_q^{max} : 3600$		V ₁			0,0006
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$		ω_0			0,0708

Идентификация состава выбросов по ист.6015

Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды	
		Предельные	
		C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀
		[0415]	[0416]
	C _i , %	56,36	43,24
M, г/с	0,57232	0,32256	0,24747
G, т/год	0,07860	0,04430	0,03399

Источник №6216. Газосепаратор

Вредные вещества выбрасываются через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:				
Местонахождение				
Количество	1	шт.		
Время работы	456	ч/год		
Коэффициент использование оборуд.	0,60916179337232			
Углеводороды предельные C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0,8920	доли/ед.		
Фланцевые соединения (ФС), n _j	12	шт.		
Запорно-регулирующая арматура (ЗРА), n _j	6	шт.		
Предохранительные клапаны (ПК), n _j	1	шт.		
Расчеты:				
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^1 Y_{нуj} = \sum_{j=1}^1 \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$				
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава газа (выделившийся газ)).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
Расчетная величина утечки от ФС, g _{нуj}	0,2	мг/с		
Расчетная величина утечки от ЗРА, g _{нуj}	5,83	мг/с		
Расчетная величина утечки от ПК, g _{нуj}	37,78			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы ФС, x _{нуj}	0,03			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,293			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ПК, x _{нуj}	0,46			
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₁-C₅}	24,708346480	мг/с		
валовые выбросы, Y_{нуC₁-C₅}	0,024708	г/сек	0,04056	т/год
РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" Краснодар, 2000г.				
Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов в которых вещества находятся в основном в парогазовой фазе согласно "Сборника...." рассчитываются по формуле:				
Псн4=0,037*((P*V/1011))0,8)*√Мп/Т	кг/час			
где				
P- давление в аппарате, гПа				
ГС -	1900			
V- объем аппарата, м3				

ГС м3 0,14 м3 - 1 ед	0,14			
<i>Мп - средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры кипения продукта, тнк =70 0С, загружаемого в аппарат (таб 5.2.), г/моль</i>	87			
<i>Т- средняя температура в аппарате, К.</i>	301			
Расчет выбросов С1-С5				
Валовые выбросы:				
ГС -1-			0,000180	т/год
Максимально-разовые выбросы:				
ГС -1-	0,0003940	кг/час	0,000109	г/с
Итого выбросы:				
0415_Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,024818	г/с	0,040741	т/год

Источник №6217. Устье скважины

Вредные вещества выбрасываются через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:		
Местонахождение		
Количество	1	шт.
Время работы	456	ч/год
Коэффициент использования оборуд.	0,60916179337232	
Углеводороды предельные С ₁ -С ₅ , с _{ji}	0,8920	доли/ед.
Фланцевые соединения (ФС), n _j	12	шт.
Запорно-регулирующая арматура (ЗРА), n _j	6	шт.
Предохранительные клапаны (ПК), n _j	0	шт.
Расчеты:		
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^1 Y_{nyj} = \sum_{j=1}^1 \sum_{I=1}^m g_{nyij} * n_j * x_{nyij} * c_{ji}, \quad \text{где}$		
Y _{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;		
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;		
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;		
g _{nyij} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);		
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев);		
x _{nyij} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);		
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава газа (выделившийся газ)).		
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)		
Расчетная величина утечки от ФС, g _{nyj}	0,2	мг/с
Расчетная величина утечки от ЗРА, g _{nyj}	5,83	мг/с
Расчетная величина утечки от ПК, g _{nyj}	37,78	
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы ФС, x _{nyj}	0,03	

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ЗРА, хнуj	0,293			
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы доля утечки ПК, хнуj	0,46			
выбросы вредного вещества, $Y_{нуC_1-C_5}$	9,206456880			мг/с
валовые выбросы, $Y_{нуC_1-C_5}$	0,009206	г/сек	0,01511	т/год

Источник №6218-6221. Насос технологический (расчет произведен от 1-го ист.):

Список литературы:

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: БР

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.26$

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

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.26 \cdot 1 / 3.6 = 0.0722$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.26 \cdot 1 \cdot 456) / 1000 = 0.1186$

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), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.1186 / 100 = 0.1186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0722 / 100 = 0.0722$

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)	0.0722	0.1186

Сооружение (реконструкция) временной дороги с улучшением покрытия песчано - гравийной смесью (ПГС) толщиной 20 см**Источник №6222. Разработка барханного песка бульдозером**

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка барханного песка бульдозером

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05$

$\cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 2.55$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 792$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot$

$B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 792 = 5.13$

Пылеподавление, полив территории, $n = 0.5$

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 2.55 \cdot 0.5 = 1.275$

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 5.13 \cdot 0.5 = 2.565$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Без учета пылеподавления		С учетом пылеподавления	
		Выброс г/с	Выброс т/год	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2.55	5.13	1.275	2.565

Источник №6223. Устройство насыпи из ПГС

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Устройство насыпи из ПГС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04$

$\cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.85$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 792$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 792 = 1.71072$

Пылеподавление, полив территории, $n = 0.5$

Максимальный разовый выброс пыли с учетом пылеподавления, г/сек, $G = 0.85 \cdot 0.5 = 0.425$

Валовый выброс пыли с учетом пылеподавления, т/год, $M = 1.71072 \cdot 0.5 = 0.85536$

Итого выбросы от источника выделения:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Без учета пылеподавления</i>		<i>С учетом пылеподавления</i>	
		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.85	1.71072	0.425	0.85536

**РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ БАРХАННАЯ 2027-2033 гг.**

Источник загрязнения №0001-0004. Продувочная свеча. (скв. Б-5,Б-6,Б-7,Б-8)(Расчеты произведены от 1-го источника)

Источник №0001-0004. Сбросная свеча (расчет произведен от 1-го источника)

Исходные данные:

Диаметр трубопровода 0,064 м;

Диаметр свечи 0,077 м;

Количество скважин n 1 ед

Расчет выбросов загрязняющих веществ при запуске очистного устройства производится по формуле (3.1) по методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 от 12.06.2014г. №221-О

$$V_{стр} = V_k * P_a * (t_o + 273) / P_o * (t_a + 273) * z \text{ (м}^3\text{)};$$

где:

V_k – геометрический объем контура стравливания (м³) 0,09646

P_a – давление в оборудовании (МПа);

P_o – атмосферное давление (МПа);

t_o – температура газа при 0⁰С;

t_a – температура в оборудовании (°С);

ρ – плотность газа - 0,82 кг/м³;

z – коэффициент сжимаемости газа; 0,91

T – время стравливания 1 операции 60 с; 0,07 час

L - средняя протяженность участка газопровода (м); 30 м

n – количество стравливаний 4 раз/год

Результаты расчета выбросов ЗВ через свечу ЗОУ

V_k	P_a	P_o	t_o	t_a	T	z	$V_{стр}$	L	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)	
м ³	МПа	МПа			с		м ³	м	г/с	т/год
0,0964608	8,2	0,1013	0	20	60	0,91	7,99482	30,0000	109,2626	0,02628

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к Приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Источник загрязнения № 0005-0006. Резервуар конденсата, 100м3.

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.				
Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: газоконденсат				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
Опытный коэффициент, при минимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{min}		0,72	
Опытный коэффициент, при максимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{max}		1,4	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,56	
	K_p^{max}		0,8	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	100	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м3/час	16	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	90,6	
Опытный коэффициент, приложение 9	Kв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	Kоб		2	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,756	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	3800	
		м3/год	5026,46	
Давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C	P38	мм.рт.ст	88,00	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$M_i = 0,163 * P_{38} * m * K_{tmax} * K_{pmax} * K_v * V_{чmax} / 10^4$	M_i	г/с		2,3288
$G_i = 0,294 * P_{38} * m * (K_{tmax} * K_v + K_{tmin}) * K_{p.cp} * K_{об} * B / 10^7 * \rho$	G_i	т/год		2,79752
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_{ч}^{max} : 3600$	V_1			0,0044
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			0,5662
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды		
		C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀	
		[0415]	[0416]	
	C _p , %	56,36	43,64	
M, г/с	2,32882	1,31252	1,01630	
G, т/год	2,79752	1,57668	1,22084	

Источник загрязнения № 0007-0009. Дренажная емкость, Де-1, Де-2, Де-3 - 8м3.

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.				
Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: газоконденсат				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
Опытный коэффициент, при минимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{min}		0,72	
Опытный коэффициент, при максимальной Т жидкости (прил.7)	K_t^{max}		1,4	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,56	
	K_p^{max}		0,8	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	8	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м3/час	0,15	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	90,6	
Опытный коэффициент, приложение 9	Kв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	Kоб		2	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,6301	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	30	
		м3/год	47,61	
Давление насыщенных паров жидкости при температуре 38°C	P38	мм.рт.ст	88,00	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$Mi = 0,163 * P38 * m * Ktmax * Kpmax * Kв * Vчmax / 10^4$	Mi	г/с		0,0218
$Gi = 0,294 * P38 * m * (Ktmax * Kв + Ktmin) * Kp.cp * Kоб * B / 10^7 * \rho$	Gi	т/год		0,02650
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_{ч}^{max} : 3600$	V1			0,00004
$\omega_0 = 4 * V_1 / \pi * d^2$	ω_0			0,0053
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Углеводороды		
		C1-C5	C6-C10	
		[0415]	[0416]	
	Cb, %	56,36	43,64	
M, г/с	0,02183	0,01230	0,00953	
G, т/год	0,02650	0,01493	0,01156	

Источник загрязнения № 0010. Дежурная горелка

Тип сжигаемой смеси (поток)	газовая смесь	
Продолжительность сжигания смеси, ч/год		8 760
Количество сожженной смеси Gт, м3		348 965
Количество сожженной смеси Gт, т		373
Максимальный часовой расход сжигаемой смеси Gк, кг/час		42,557
Начальная температура сжигаемой смеси T0, °C		30
Тип факельной установки		Высотная
Высота сопел факельной установки над уровнем подстилающей поверхности, h, м		16
Эквивалентный диаметр выходного сопла факельной установки, dэкв., м		0,500
Полнота сгорания смеси η		0,9984

Таблица 1 - Характеристика сжигаемой смеси.					
Составляющие смеси		[%]об.*	[%]мас.*	Мол. масса сост-щих	Мол. масса смеси, т
Метан	CH ₄	45,7377	45,7377	16,043	7,337699211
Этан	C ₂ H ₆	19,1	19,1000	30,070	5,74337
Пропан	C ₃ H ₈	21,07	21,0700	44,097	9,2912379
Бутан	C ₄ H ₁₀	12,123	12,1230	58,123	7,04625129
Пентан и высшие	C ₅ H ₁₂	1,268	1,2680	72,150	0,914862
Азот	N ₂	0,39	0,3900	28,013	0,1092507
Углерод диоксид	CO ₂	0,307	0,3070	44,010	0,1351107
Вода	H ₂ O			18,015	0
Диэтилдисульфид	C ₂ H ₅ SSC ₂ H ₅			122,251	0
Кислород	O ₂	0,0028	0	31,998	0,000895944
Серовоскис углерода	COS			60,076	0
Сероводород	H ₂ S			34,082	0
Метилмеркаптаны	CH ₄ S			48,109	0
Этилмеркаптаны	C ₂ H ₆ S			62,130	0
Пропилмеркаптаны	C ₃ H ₈ S			76,150	0
Бутилмеркаптаны	C ₄ H ₁₀ S			90,190	0
Итого по смеси	расчет	100,00	100,00		30,5787
	* - технологические данные:				23,9299
Плотность смеси в газовой фазе ρ _г , кг/м ³		ρ _г = m / 22.4			1,07
Углерод	[C] _м		101,9965		
Сера	[S] _м		0,0000		
Водород	[H] _м		567,9922		
Влажность	[H ₂ O] _м	0	0,0000		
Негорючие компоненты	[нег] _о	0,70			
Таблица 2 - Расчет параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ при сжигании продукции на высотной факельной установке					
Наименование определяемых величин	Источник информации, расчетные формулы				Результаты расчета
Массовый расход сжигаемой смеси G _г , г/с	Технологические исходные данные				11,8214
Массовый расход сжигаемой смеси G _т , т/год	Технологические исходные данные				373
Объемный расход сжигаемой смеси V _г , м ³ /с	V _г = G _г / (ρ _г * 1000)				0,0111
Молярная масса сжигаемой смеси m, кг/кмоль	Технологические исходные данные				23,9299
Плотность сжигаемой смеси ρ _г , кг/м3	ρ _г = m / 22.4				1,07
Полнота сгорания смеси η	Технологические исходные данные				0,9984
Продолжительность работы факельной установки t, ч/период	Технологические исходные данные				8760
Скорость истечения газовой смеси W _{ист} , м/с	W _{ист} = 4 V _г / (3.14 * d ²) = 1.27 V _г / d ²				0,0562
Показатель адиабаты К	[методика, пункт 4.4.4.4]				1,3
Скорость распространения звука в газовой смеси W _{зв} , м/с	W _{зв} = 91.5 [К (T ₀ + 273) / m] ^{0.5}				371,2303383
Отношение W _{ист} /W _{зв}	W _{ист} /W _{зв}				0,000151424
Условие беспламенного горения (W _{ист} /W _{зв} >0.2) не соблюдается					
Выбросы вредных веществ					

код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная формула		УВ, г/г	г/с	т/период
	Азота диоксид NO _x	$M = УВ * G, \text{ г/с}$		0,003	0,0354642	1,11840
0301	Азота диоксид NO ₂	%	80		0,0283713	0,89472
0304	Азота оксид NO	%	13		2,728E-05	0,14539
0328	Углерод	$M = УВ * G, \text{ г/с}$		0,002	0,0236	0,74560
0330	Сера диоксид SO ₂	$M=0.02[S]_m * G * \eta, \text{ г/с}$		-	0	0,00000
0333	Сероводород H ₂ S	$M=0.01[H_2S]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
0337	Углерод оксид CO	$M = УВ * G, \text{ г/с}$		0,02	0,2364278	7,45599
0410	Метан CH ₄	$M = УВ * G, \text{ г/с}$		0,0005	0,0059107	0,18640
1715	Метилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
1728	Этилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
1720	Пропилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
1702	Бутилмеркаптан	$M=0.01[RSH]_m * G * (1-\eta), \text{ г/с}$		-	0	0,00000
	Углерод диоксид CO ₂	$M=0.01G\{3.67\eta[C]_m+[CO_2]_m\} - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C, \text{ г/с}$		-	43,950185	1 386,01305

9,4281

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,23642777	7,45598619
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03546417	1,11840
0410	Метан	0,00591069	0,186399655
0328	Сажа	0,0236	0,7456

Источник загрязнения № 0011. Дизельгенератор, 400 кв.

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 481,8Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 400Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 275Температура 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 275 * 400 = 0.9592 \quad (A.3)$$

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9592 / 0.531396731 = 1.805054386 \quad (A.4)$$

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	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	6,1670	0	0.341333333	6,1670
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	1,0021	0	0.055466667	1,0021
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	0,2753	0	0.015873333	0,2753
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	2,1681	0	0.133333333	2,1681
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	6,2634	0	0.344444444	6,2634
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0000096	0	0.00000038	0.0000096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	0,068830	0	0.00381	0,068830
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	1,6519	0	0.092063333	1,6519

Источник №0012-0015. Сбросная свеча С-1, (скв. Б-5,Б-6,Б-7,Б-8) крановый узел

Исходные данные:									
Площадь внутреннего сечения свечи	S				0,0047 м;				
Диаметр газопровода					0,205 м;				
Диаметр свечи					0,077 м;				
Количество скважин	n				1 ед				
Расчет выбросов загрязняющих веществ при запуске очистного устройства производится по формуле (3.1) по методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа Приложение №1 от 12.06.2014г. №221-О									
$V_{стр} = V_k * P_a * (t_o + 273) / P_o * (t_a + 273) * z \text{ (м}^3\text{)};$									
где:									
V _к – геометрический объем контура срабатывания (м ³);					9,896888				
P _а – давление в оборудовании (МПа);									
P _о – атмосферное давление (МПа);									
t _о – температура газа при 0 ⁰ С;									
t _а – температура в оборудовании (°С);									
ρ – плотность газа -					0,82 кг/м ³ ;				
z – коэффициент сжимаемости газа;					0,91				
T – время срабатывания 1 операции					300 с;		0,33 час		
L - средняя протяженность участка газопровода (м);					300 м				
n – количество срабатываний					4 раз/год				

Результаты расчета выбросов ЗВ через свечу ЗОУ

V _к	P _а	P _о	t _о	t _а	T	z	V _{стр}	L	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)	
м ³	МПа	МПа			с		м ³	м	г/с	т/год
9,8968875	6,5	0,1013	0	20	300	0,91	650,21379	300,0000	1777,2510	2,133

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Источник №0016-0017. Сбросная свеча С-1, конденсатосборник

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем трубопровода, подверг-ся продувке, м3	Давление газа в трубопроводе, Атм	Плотность газа, тн/м3	Время одной продувки, час	Кол-во операций в год	Нормативный выброс ЗВ	
		V	P	p	t	N	G, г/сек	M, т/год
M = V * P * N * p, (т/год)								
G = M / (3600 * t * N) * 1000000 , (г/сек)								
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,5	5	0,00173	0,05	10	24,02778	0,04325

Источник №0018-0019. Дыхательный клапан БДР (площадка скв.Б-5,Б-6, Б-7,Б-8))

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

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст.	121,96	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст.	196,29	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{min}$	°C	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{max}$	°C	30	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,7	
	K_p^{max}		1	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	4	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м3/час	0,04	
Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5	m	г/моль	32	
Опытный коэффициент, приложение 9	Kв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2,5	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,792	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	100	
		м3/год	126,26	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$M_i = (0,445 \cdot P_t^{max} \cdot m \cdot K_p^{max} \cdot K_B \cdot V_{ч}^{max}) / (10^2 \cdot (273 + T_{MAX}))$	M_i	г/с		0,0037
$G_i = \frac{0,16 \cdot (P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B \cdot \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 \cdot \sum(x_i / m_i) \cdot (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G_i	т/год		0,06041
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_{ч}^{max} : 3600$	V_1			0,00001
$\omega_0 = 4 \cdot V_1 / \pi \cdot d^2$	ω_0			0,0014
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Метанол		
		[1052]		
	C _b , %	100		
M, г/с	0,00369	0,0037		
G, т/год	0,06041	0,06041		

Источник №0020. Дыхательный клапан БДР (ГСП)

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

Наименование, формула	Обозначен.	Един.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Название продукта: конденсат				
Режим эксплуатации: Мерник				
Климатическая зона: 3				
Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
Конструкция резервуара: Заглубленный				
Категория нефтепродукта	A			
давление насыщенных паров при минимальной температуре жидкости	P_t^{min}	мм.рт.ст.	121,96	
давление насыщенных паров максимальной температуре жидкости	P_t^{max}	мм.рт.ст.	196,29	
Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{min}$	°C	20	
Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{max}$	°C	30	
Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,7	
	K_p^{max}		1	
Число резервуаров	Np	шт.	1	
Объем резервуаров	Vp	м3	4	
Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м3/час	0,04	
Молекулярная масса паров жидкости	m	г/моль	32	
Опытный коэффициент, приложение 9	Kв		1	
Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2,5	
Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м3	0,792	
Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	100	
		м3/год	126,26	
Время работы	t	ч/год	8760	
Расчет:				
$M_i = (0,445 \cdot P_t^{max} \cdot m \cdot K_p^{max} \cdot K_B \cdot V_{ч}^{max}) / (10^2 \cdot (273 + T_{MAX}))$	M_i	г/с		0,0037
$G_i = \frac{0,16 \cdot (P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B \cdot \sum(\frac{x_i}{\rho_i})}{10^4 \cdot \sum(x_i / m_i) \cdot (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G_i	т/год		0,06041
Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86				
$V_1 = V_{ч}^{max} : 3600$	V_1			0,00001
$\omega_0 = 4 \cdot V_1 / \pi \cdot d^2$	ω_0			0,0014
Идентификация состава выбросов				
Выбросы паров нефтепродуктов	Параметр	Метанол		
		[1052]		
	C _b , %	100		
M, г/с	0,00369	0,0037		
G, т/год	0,06041	0,06041		

Источник загрязнения №0021-0023. Продувочная свеча на газопроводе

(Расчеты на одну свечу)

Исходные данные:	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Диаметр свечи	Ду	м	0,05
Высота свечи	h	м	5
Длина участка газопровода	L	м	50
Диаметр газопровода	D	м	0,08
Плотность газа	ρ	кг/м³	0,74
Время сброса	t	сек	6000
		час/год	1,67
Расчет:			
Объем газа при продувке определяется по ф-ле 3.1			
$V_{сгр} = V_k \frac{P_a(t_0 + 273)}{P_o(t_n + 273) * Z}$	V	м³	10,3887
где: V _к - geometr. объем соедин. газопроводов	V _к	м³	0,2512
$V_k = \pi D^2 / 4 * L$			
Атмосферное давление	P _о	МПа	0,180000
температура газа при 0°C	t _о	0°C	12
давление и температура в оборудовании	P _а	МПа	7,5
	t _н	0°C	20
Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,98
Объемный расход газа: V ₁ =V/t	V ₁	м³/с	0,00173
Максимальные выбросы УВ: M=V*ρ*1000/t	M	г/с	1,28127
Секундный выброс, отнесенный к 20-ти мин. осреднению	M	г/с	6,4063
Валовый выброс ЗВ от одной свечи:	G	т/год	0,00769
Скорость выхода ГВС:	W	м/с	0,88226
$W = V_1 / S$, где $S = \pi D^2 / 4$			

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа.

Приложение 1 к приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-ө

Источник загрязнения №0021-0023. ППУ

Марка котла	Тепловая мощность		КП Д котла, %	Максим. расход топлива Вн:		Макс расход топлива Вут,	Факт.ср год расход топлива, кг/ч	Годовой расход топлива, тыс. м³/год	Дымовая труба:		Температура уходящих газов, оС	Режим работы, ч/год	Вид топлива
	Q _н , кВт	Средне год Q _ф , кВт		м³/ч, кг/ч	л/с, г/с				Н, м	Д, м			
Установка ППУ	167,00	167,00	95	7,563	10,562	0,0000	7,56	66,256	9	0,5	250	8760	дт

Q _{ir} , МДж/м³, МДж/кг	Q _{ir} , ккал/м³, ккал/кг	Топливный экв-т	Макс доля топлива δ	q ₃	q ₄	R	K NO ₂	K NO ₂ * (Q _ф /Q _н) 0,25	S, %	n's o ₂	A, %, %	χ	Содержание H ₂ S в топливе	Годовой расход топлива
----------------------------------	------------------------------------	-----------------	---------------------	----------------	----------------	---	-------------------	--	------	--------------------	---------	---	---------------------------------------	------------------------

42,75	10210			0,5	0,65	0,0823	0,082	0,3	0,02	0	0	0	66,256
-------	-------	--	--	-----	------	--------	-------	-----	------	---	---	---	--------

CO		NOx		NO2		NO		SO2		Сажа	
M = 0,001 B Qir Kco (1 - q4/100)		M = 0,001 B Qir KNO2 (1 - b), b=0		80	%	13	%	M = 0,02 *B *Sr * (1-ηSO21)*(1-ηSO211)		M = B Ar χ (1-η), η=0	
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0,14675	0,92054	0,03716	0,23311	0,02973	0,18649	0,00483	0,03030	0,06210	0,38959	0,00264	0,01656

Источник № 6001. Эстакада налива-слива конденсата

Общий расход:			3800	т/г							
n			1	шт.							
h			3,0	м							
d			0,01	м							
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:											
максимальные выбросы:											
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$											
							(6.2.1)		5,37500	г/с	
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;											
V _q ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м ³ /час;											
· годовые выбросы:											
$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$											
							(6.2.2)		1,369476	т/год	
где:											
Y _{оз} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;											
						Y _{оз} -	435,6		Y _{вл} -	310	
B _{оз} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;											
						B _{оз} -	1900,00		B _{вл} -	1900	
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 12;											
										430	
C _{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении газоконденсата в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;											
										0,27	
K _{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;											
										0,3500	
N _p - количество резервуаров, шт.											
										1,0	
Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, г/с											
										(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г											
										(5.2.5)	
Значение (Ci мас %) приведены в Приложении 14.											
Определяемый параметр	Углеводороды										
	C ₁ -C ₅ (0415)	C ₆ -C ₁₀ (0416)									
Ci мас %	56,36	43,64									
Mi, г/с	3,02935	2,34565									
Gi, т/г	0,77184	0,59764									

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферы из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник загрязнения №6002. Площадка БДР**Источник выделения №001-002. Насос дозатора метанола**

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

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

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов		
Выбросы	Параметр	
		Метанол (1052)
	C _i , масс %	100
M, г/с	0,0056	0,00556
G, т/год	0,1752	0,17520

Источник загрязнения № 6003, Площадка ГСП**Источник выделения № 001-002, Насос А-1,2**

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

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

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	Параметр		
		C ₁ -C ₅ (0415)	C ₆ -C ₁₀ (0416)
	C _i , масс %	56,36	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	0,1752	0,09874	0,07646

Источник загрязнения № 6004, Блок насосов отгрузки**Источник выделения № 001-002, Насос Н-1/1,2, Н-2-1/2**

Удельное кол-во выбросов на единицу технолог. оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (т.8.1)

n = 2;

T = 20°C;

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

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

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004); 0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T

T = 8760

Максимальный выброс: 0,00556 г/с

Годовой выброс : 0,17520 т/г

Идентификация состава выбросов			
Выбросы	Параметр	C ₁ -C ₅ (0415)	C ₆ -C ₁₀ (0416)
	C _i , масс %	56,36	43,64
M, г/с	0,0056	0,00313	0,00242
G, т/год	0,1752	0,09874	0,07646

Источник загрязнения № 6005. Покрасочные работы (покраска)

эмаль НЦ-132						
Расход краски, кг/пер		250 ;				
Время работы, час/пер		2500 ;				
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:						
$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4} \times (1 - \eta),$					т/пер	0,00050
m _ф - фактический годовой расход ЛКМ (т);						
d _а - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;						
f _р - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;						80
h - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).						0
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:						
$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$					г/сек	0,0001
m _м - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).						
При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.						
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:						
$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta),$		при окраске:				
d _р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;						
d _х - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2;						
ацетон	8 %				т/пер	0,00448
спирт н-бутиловый	20 %				т/пер	0,01120
спирт этиловый	8 %				т/пер	0,00448
толуол	41 %				т/пер	0,02296
бутилацетат	8 %				т/пер	0,00448
этилцеллозольв	15 %				т/пер	0,00840
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:						
$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		при окраске:				
ацетон	8 %				г/сек	0,000498
спирт н-бутиловый	20 %				г/сек	0,001244
спирт этиловый	8 %				г/сек	0,000498
толуол	41 %				г/сек	0,002551
бутилацетат	8 %				г/сек	0,000498
этилцеллозольв	15 %				г/сек	0,000933
Итоговая таблица:						
ацетон (1401)	8 %		г/сек	0,000498	т/пер	0,00448
спирт н-бутиловый (1042)	20 %		г/сек	0,001244	т/пер	0,01120
спирт этиловый (1061)	8 %		г/сек	0,000498	т/пер	0,00448
толуол (0621)	41 %		г/сек	0,002551	т/пер	0,02296
бутилацетат (1210)	8 %		г/сек	0,000498	т/пер	0,00448
этилцеллозольв (1119)	15 %		г/сек	0,000933	т/пер	0,00840

Источник загрязнения № 6006. Покрасочные работы (сушка)

эмаль НЦ-132							
Расход краски, кг/пер		250 ;					
Время работы, час/пер		2500 ;					
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:							
$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$						т/пер	0,00050
m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ (т);							
δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;							
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;							80
η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).							0
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:							
$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$						г/сек	0,0001
m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).							
При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.							
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:							
$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$							
δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3;							72
ацетон	8 %					т/пер	0,01152
спирт н-бутиловый	20 %					т/пер	0,02880
спирт этиловый	8 %					т/пер	0,01152
толуол	41 %					т/пер	0,05904
бутилацетат	8 %					т/пер	0,01152
этилцеллозольв	15 %					т/пер	0,02160
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:							
$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$							
ацетон	8 %					г/сек	0,00128
спирт н-бутиловый	20 %					г/сек	0,00320
спирт этиловый	8 %					г/сек	0,00128
толуол	41 %					г/сек	0,00656
бутилацетат	8 %					г/сек	0,00128
этилцеллозольв	15 %					г/сек	0,00240
Общий валовый и максимально-разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:							
$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$							
ацетон (1401)	8 %		г/сек	0,00128		т/пер	0,01152
спирт н-бутиловый (1042)	20 %		г/сек	0,00320		т/пер	0,02880
спирт этиловый (1061)	8 %		г/сек	0,00128		т/пер	0,01152
толуол (0621)	41 %		г/сек	0,00656		т/пер	0,05904
бутилацетат (1210)	8 %		г/сек	0,00128		т/пер	0,01152
этилцеллозольв (1119)	15 %		г/сек	0,00240		т/пер	0,02160

Источник загрязнения № 6007. Сварочные работы

Исходные данные:

Количество, шт.;	1,0				
Марка электрода;	MP-4				
Время работы, ч/год;	480				
Расход электрода, кг/год;	150				
Максимальный расход, кг/ч;	0,31				

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где:

V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов; 0

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5.2)$$

где:

V_{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Расчеты:

Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ			
	сварочный	в том числе		фтористые газо-
		железо оксид (0123)	оксид марганца (0143)	обр. соединения (0342)
MP-3, г/кг	11,0	9,90	1,1	0,4
M _{год} , т/год	0,00165	0,00149	0,00017	0,00006
M _{сек} , г/сек	0,00095	0,00086	0,00010	0,00003

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

(по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.

Источник загрязнения № 6008. Передвижные источники

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников" приказа Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Наименование		Обозначение	Ед.изм.	Количество
Расход дизельного топлива (ДТ)		<i>В_д</i>	т/год	274
Расход бензина		<i>В_б</i>	т/год	0
Время работы машин на дизельном топливе		<i>T_д</i>	час/год	2920
Время работы машин на бензине		<i>T_б</i>	час/год	0
<i>Q_в</i> = g<i>x</i>*<i>B_д</i>+g<i>x</i>*<i>B_б</i>, м/год				
<i>Q_м</i> = (g<i>x</i>*<i>B_д</i>*1000000/<i>T_д</i>/3600)+(g<i>x</i>*<i>B_б</i>*1000000/<i>T_б</i>/3600), г/сек				
g- согласно справочным данным, (табл.001):			ДТ	Бензин
	g _{NO2}	т/т	0,01	0,04
	g _{сажа}	т/т	0,0155	0,00058
	g _{SO2}	т/т	0,02	0,002
	g _{CO}	т/т	0,0000001	0,6
	g _{бенз/а/пирен}	т/т	0,00000032	0,00000023
	g _{бензин}	т/т	0,0	0,1
	g _{керосин}	т/т	0,03	0,0
Результаты:				
Количество выбросов,	g _{NO2}	т/пер	2,74	
		г/сек	0,2606545	
	g _{сажа}	т/пер	4,2470000	
		г/сек	0,4040145	
	g _{SO2}	т/пер	5,48	
		г/сек	0,5213090	
	g _{CO}	т/пер	0,0000274	
		г/сек	0,0000026	
	g _{бенз/а/пирен}	т/пер	0,0000877	
		г/сек	0,00000834	
	g _{бензин}	т/пер	0,000000	
		г/сек	0,0000000	
	g _{керосин}	т/пер	8,2200000	
	г/сек	0,7819635		
	Итого:			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год	
0301	Азота (IV) диоксид	0,2606545	2,74	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4040145	4,2470000	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5213090	5,48	
0337	Углерод оксид	0,0000026	0,0000274	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000083	0,0000877	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0,0000000	0,0000000	
2732	Керосин (654*)	0,7819635	8,2200000	

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения объекта, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /3/, приведены в таблице 3.1.

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

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	$c_{\text{м}}^{\text{град}}$	200
Коэффициент рельефа местности		1,2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	$^{\circ}\text{C}$	+36,3
Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	$^{\circ}\text{C}$	-11,7
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: - для газообразных веществ - для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки		1,0 2,0 2,5 3,0
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	%	6,5 8,4 17,9 14,7 6,7 10,6 17,3 17,9
Скорость ветра, превышаемость которой составляет 5 %	м/с	5,2

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение (СП) и перспективу; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе СЗЗ) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «ЭРА».

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ и утверждена Министерством

охраны окружающей среды РК.

Расчеты загрязнения атмосферы производились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке оборудования.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение показал следующие величины приземных концентраций вредных веществ.

Анализ полученных результатов показывает, что на существующее положение превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны, нет ни по одному загрязняющему веществу.

По санитарной классификации объект относится к I классу (производства по добыче природного газа) и нормативное расстояние санитарно-защитной зоны от источников загрязнения атмосферного воздуха устанавливается размером 1000 метров.

Расчет необходимости приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства приведены в таблицах 5.4.1

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026

ЛИСТ 1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00383	2.78	0.0096	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003556	2.72	0.0356	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		1.181192812	2.62	2.953	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.80551561	3.23	5.3701	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		7.076376325	2.62	1.4153	Да
0410	Метан (727*)			50	0.008105882	2	0.0002	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	7619.389254	2.2	152.3878	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	4.70132	2.09	0.1567	Да
0621	Толуол (558)	0.6			0.009111	2	0.0152	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000017948	3.22	1.7948	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.004444	2	0.0444	Нет
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		0.02222	2.2	0.0222	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.001778	2	0.0004	Нет
1119	Этилцеллозольв (1497*)			0.7	0.003333	2	0.0048	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.001778	2	0.0178	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.001778	2	0.0051	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.7819635	4	0.6516	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0004	2	0.008	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	1			2.594014582	2.46	2.594	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.15	0.05		3.655	3	24.3667	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026

ЛИСТ 2

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	кремния в %: более 70 (Динас) (493) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		2.275209	2.97	7.584	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		7.578175013	2.66	37.8909	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.096714554	3.04	6.1934	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0001115	2	0.0139	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002383	2.87	0.0119	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000917	3	0.0046	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.107163753	2.72	2.1433	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:

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

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

3.3. Ситуационные карты схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Нормативов допустимых выбросов для источников установлены, исходя из условий максимальных выбросов при полной нагрузке и проектных показателях работы всех оборудования.

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

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" месторождение Барханная 2026 год - бурение скважин Б-7, Б-8

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6206	0,00297	0,001283	0,00594	0,002566	0,00594	0,002566	2026
Всего:		0,00297	0,001283	0,00594	0,002566	0,00594	0,002566	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6206	0,000256	0,00011	0,000511	0,000221	0,000511	0,000221	2026
Всего:		0,000256	0,00011	0,000511	0,000221	0,000511	0,000221	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Период строительства	0201	0,084689	0,017888	0,169378	0,035776	0,169378	0,035776	2026
	0202	0,6048	3,41936	1,2096	6,83872	1,2096	6,83872	2026
	0203	0,6048	1,71024	1,2096	3,42048	1,2096	3,42048	2026
	0204	0,6048	1,71024	1,2096	3,42048	1,2096	3,42048	2026
	0205	0,7168	1,4112	1,4336	2,8224	1,4336	2,8224	2026
	0206	0,7168	1,4112	1,4336	2,8224	1,4336	2,8224	2026
	0207	0,256	0,6912	0,512	1,3824	0,512	1,3824	2026
	0208	0,256	0,6912	0,512	1,3824	0,512	1,3824	2026
	0209	0,3776	0,448	0,7552	0,896	0,7552	0,896	2026
	0210	0,3776	0,448	0,7552	0,896	0,7552	0,896	2026

	0211	0,213333	1,008	0,426667	2,016	0,426667	2,016	2026
	0212	0,6272	0,83648	1,2544	1,67296	1,2544	1,67296	2026
	0213	0,3776	0,2272	0,7552	0,4544	0,7552	0,4544	2026
	0214	0,3776	0,2272	0,7552	0,4544	0,7552	0,4544	2026
	0215	0,488533	0,6816	0,977067	1,3632	0,977067	1,3632	2026
	0216	0,213333	0,51072	0,426667	1,02144	0,426667	1,02144	2026
Неорганизованные источники								
	6206	0,000333	0,000144	0,000666	0,000288	0,000666	0,000288	2026
Всего:		6,897822	15,44987	13,79564	30,89974	13,79564	30,89974	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Период строительства	0201	0,013762	0,002907	0,027524	0,005814	0,027524	0,005814	2026
	0202	0,09828	0,555646	0,19656	1,111292	0,19656	1,111292	2026
	0203	0,09828	0,277914	0,19656	0,555828	0,19656	0,555828	2026
	0204	0,09828	0,277914	0,19656	0,555828	0,19656	0,555828	2026
	0205	0,11648	0,22932	0,23296	0,45864	0,23296	0,45864	2026
	0206	0,11648	0,22932	0,23296	0,45864	0,23296	0,45864	2026
	0207	0,0416	0,11232	0,0832	0,22464	0,0832	0,22464	2026
	0208	0,0416	0,11232	0,0832	0,22464	0,0832	0,22464	2026
	0209	0,06136	0,0728	0,12272	0,1456	0,12272	0,1456	2026
	0210	0,06136	0,0728	0,12272	0,1456	0,12272	0,1456	2026
	0211	0,034667	0,1638	0,069333	0,3276	0,069333	0,3276	2026
	0212	0,10192	0,135928	0,20384	0,271856	0,20384	0,271856	2026
	0213	0,06136	0,03692	0,12272	0,07384	0,12272	0,07384	2026
	0214	0,06136	0,03692	0,12272	0,07384	0,12272	0,07384	2026
	0215	0,079387	0,11076	0,158773	0,22152	0,158773	0,22152	2026
	0216	0,034667	0,082992	0,069333	0,165984	0,069333	0,165984	2026
Неорганизованные источники								
	6206	5,42E-05	2,34E-05	0,000108	4,68E-05	0,000108	4,68E-05	2026
Всего:		1,120896	2,510604	2,241792	5,021208	2,241792	5,021208	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Период строительства	0201	0,007194	0,00156	0,014389	0,00312	0,014389	0,00312	2026
	0202	0,0225	0,130842	0,045	0,261685	0,045	0,261685	2026
	0203	0,0225	0,065443	0,045	0,130885	0,045	0,130885	2026

	0204	0,0225	0,065443	0,045	0,130885	0,045	0,130885	2026
	0205	0,026667	0,054	0,053333	0,108	0,053333	0,108	2026
	0206	0,026667	0,054	0,053333	0,108	0,053333	0,108	2026
	0207	0,011905	0,030857	0,02381	0,061714	0,02381	0,061714	2026
	0208	0,011905	0,030857	0,02381	0,061714	0,02381	0,061714	2026
	0209	0,024583	0,028	0,049167	0,056	0,049167	0,056	2026
	0210	0,024583	0,028	0,049167	0,056	0,049167	0,056	2026
	0211	0,013889	0,063	0,027778	0,126	0,027778	0,126	2026
	0212	0,040833	0,05228	0,081667	0,10456	0,081667	0,10456	2026
	0213	0,024583	0,0142	0,049167	0,0284	0,049167	0,0284	2026
	0214	0,024583	0,0142	0,049167	0,0284	0,049167	0,0284	2026
	0215	0,031806	0,0426	0,063611	0,0852	0,063611	0,0852	2026
	0216	0,013889	0,03192	0,027778	0,06384	0,027778	0,06384	2026
Всего:		0,350588	0,707202	0,701176	1,414404	0,701176	1,414404	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Период строительства	0201	0,011306	0,00234	0,022611	0,00468	0,022611	0,00468	2026
	0202	0,315	1,8318	0,63	3,6636	0,63	3,6636	2026
	0203	0,315	0,9162	0,63	1,8324	0,63	1,8324	2026
	0204	0,315	0,9162	0,63	1,8324	0,63	1,8324	2026
	0205	0,373333	0,756	0,746667	1,512	0,746667	1,512	2026
	0206	0,373333	0,756	0,746667	1,512	0,746667	1,512	2026
	0207	0,1	0,27	0,2	0,54	0,2	0,54	2026
	0208	0,1	0,27	0,2	0,54	0,2	0,54	2026
	0209	0,059	0,07	0,118	0,14	0,118	0,14	2026
	0210	0,059	0,07	0,118	0,14	0,118	0,14	2026
	0211	0,033333	0,1575	0,066667	0,315	0,066667	0,315	2026
	0212	0,098	0,1307	0,196	0,2614	0,196	0,2614	2026
	0213	0,059	0,0355	0,118	0,071	0,118	0,071	2026
	0214	0,059	0,0355	0,118	0,071	0,118	0,071	2026
	0215	0,076333	0,1065	0,152667	0,213	0,152667	0,213	2026
	0216	0,033333	0,0798	0,066667	0,1596	0,066667	0,1596	2026
Всего:		2,379972	6,40404	4,759944	12,80808	4,759944	12,80808	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								

Период строительства	6207	0,000101	0,001644	0,000202	0,003288	0,000202	0,003288	2026
	6212	1,05E-05	0,00014	0,000021	0,00028	0,000021	0,00028	2026
Всего:		0,000112	0,001784	0,000223	0,003568	0,000223	0,003568	
(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								
Период строительства	0201	0,074	0,0156	0,148	0,0312	0,148	0,0312	2026
	0202	0,59625	3,3583	1,1925	6,7166	1,1925	6,7166	2026
	0203	0,59625	1,6797	1,1925	3,3594	1,1925	3,3594	2026
	0204	0,59625	1,6797	1,1925	3,3594	1,1925	3,3594	2026
	0205	0,706667	1,386	1,413333	2,772	1,413333	2,772	2026
	0206	0,706667	1,386	1,413333	2,772	1,413333	2,772	2026
	0207	0,258333	0,702	0,516667	1,404	0,516667	1,404	2026
	0208	0,258333	0,702	0,516667	1,404	0,516667	1,404	2026
	0209	0,304833	0,364	0,609667	0,728	0,609667	0,728	2026
	0210	0,304833	0,364	0,609667	0,728	0,609667	0,728	2026
	0211	0,172222	0,819	0,344444	1,638	0,344444	1,638	2026
	0212	0,506333	0,67964	1,012667	1,35928	1,012667	1,35928	2026
	0213	0,304833	0,1846	0,609667	0,3692	0,609667	0,3692	2026
	0214	0,304833	0,1846	0,609667	0,3692	0,609667	0,3692	2026
	0215	0,394389	0,5538	0,788778	1,1076	0,788778	1,1076	2026
	0216	0,172222	0,41496	0,344444	0,82992	0,344444	0,82992	2026
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								
	6206	0,003694	0,001596	0,007388	0,003192	0,007388	0,003192	2026
Всего:		6,260944	14,4755	12,52189	28,95099	12,52189	28,95099	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6206	0,000208	0,00009	0,000417	0,00018	0,000417	0,00018	2026
Всего:		0,000208	0,00009	0,000417	0,00018	0,000417	0,00018	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
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								
Период строительства	6206	0,000917	0,000396	0,001834	0,000792	0,001834	0,000792	2026
Всего:		0,000917	0,000396	0,001834	0,000792	0,001834	0,000792	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
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								

Период строительства	6215	0,32256	0,0443	0,64512	0,0886	0,64512	0,0886	2026
	6216	0,024818	0,040741	0,049636	0,081482	0,049636	0,081482	2026
	6217	0,009206	0,01511	0,018412	0,03022	0,018412	0,03022	2026
Всего:		0,356584	0,100151	0,713168	0,200302	0,713168	0,200302	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6209	0,004	0,02592	0,008	0,05184	0,008	0,05184	2026
	6210	0,03333	0,216	0,06666	0,432	0,06666	0,432	2026
	6215	0,24747	0,03399	0,49494	0,06798	0,49494	0,06798	2026
Всего:		0,2848	0,27591	0,5696	0,55182	0,5696	0,55182	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Период строительства	0201	1,34E-07	2,9E-08	2,68E-07	5,8E-08	2,68E-07	5,8E-08	2026
	0202	7,07E-07	3,05E-06	1,41E-06	6,11E-06	1,41E-06	6,11E-06	2026
	0203	7,07E-07	1,53E-06	1,41E-06	3,05E-06	1,41E-06	3,05E-06	2026
	0204	7,07E-07	1,53E-06	1,41E-06	3,05E-06	1,41E-06	3,05E-06	2026
	0205	8,37E-07	1,26E-06	1,67E-06	2,52E-06	1,67E-06	2,52E-06	2026
	0206	8,37E-07	1,26E-06	1,67E-06	2,52E-06	1,67E-06	2,52E-06	2026
	0207	2,85E-07	1,08E-06	5,7E-07	2,16E-06	5,7E-07	2,16E-06	2026
	0208	2,85E-07	1,08E-06	5,7E-07	2,16E-06	5,7E-07	2,16E-06	2026
	0209	5,9E-07	7,7E-07	1,18E-06	1,54E-06	1,18E-06	1,54E-06	2026
	0210	5,9E-07	7,7E-07	1,18E-06	1,54E-06	1,18E-06	1,54E-06	2026
	0211	3,33E-07	1,73E-06	6,66E-07	3,47E-06	6,66E-07	3,47E-06	2026
	0212	9,8E-07	1,44E-06	1,96E-06	2,88E-06	1,96E-06	2,88E-06	2026
	0213	5,9E-07	3,91E-07	1,18E-06	7,82E-07	1,18E-06	7,82E-07	2026
	0214	5,9E-07	3,91E-07	1,18E-06	7,82E-07	1,18E-06	7,82E-07	2026
	0215	7,63E-07	1,17E-06	1,53E-06	2,34E-06	1,53E-06	2,34E-06	2026
	0216	3,33E-07	8,78E-07	6,66E-07	1,76E-06	6,66E-07	1,76E-06	2026
Всего:		9,27E-06	1,84E-05	1,85E-05	3,67E-05	1,85E-05	3,67E-05	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Период строительства	0201	0,015417	0,000312	0,030833	0,000624	0,030833	0,000624	2026
	0202	0,006428	0,034893	0,012857	0,069785	0,012857	0,069785	2026
	0203	0,006428	0,017452	0,012857	0,034904	0,012857	0,034904	2026
	0204	0,006428	0,017452	0,012857	0,034904	0,012857	0,034904	2026

	0205	0,007619	0,014401	0,015237	0,028801	0,015237	0,028801	2026
	0206	0,007619	0,014401	0,015237	0,028801	0,015237	0,028801	2026
	0207	0,002858	0,007714	0,005715	0,015429	0,005715	0,015429	2026
	0208	0,002858	0,007714	0,005715	0,015429	0,005715	0,015429	2026
	0209	0,0059	0,007	0,0118	0,014	0,0118	0,014	2026
	0210	0,0059	0,007	0,0118	0,014	0,0118	0,014	2026
	0211	0,003333	0,01575	0,006667	0,0315	0,006667	0,0315	2026
	0212	0,0098	0,01307	0,0196	0,02614	0,0196	0,02614	2026
	0213	0,0059	0,00355	0,0118	0,0071	0,0118	0,0071	2026
	0214	0,0059	0,00355	0,0118	0,0071	0,0118	0,0071	2026
	0215	0,007633	0,01065	0,015267	0,0213	0,015267	0,0213	2026
	0216	0,003333	0,00798	0,006667	0,01596	0,006667	0,01596	2026
Всего:		0,103354	0,182889	0,206708	0,365778	0,206708	0,365778	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6213	0,0002	0,000358	0,0004	0,000717	0,0004	0,000717	2026
	6214	0,0002	0,000163	0,0004	0,000326	0,0004	0,000326	2026
Всего:		0,0004	0,000521	0,0008	0,001043	0,0008	0,001043	
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
Организованные источники								
Период строительства	0201	0,037	0,0078	0,074	0,0156	0,074	0,0156	2026
	0202	0,154285	0,872285	0,30857	1,74457	0,30857	1,74457	2026
	0203	0,154285	0,436285	0,30857	0,872571	0,30857	0,872571	2026
	0204	0,154285	0,436285	0,30857	0,872571	0,30857	0,872571	2026
	0205	0,182856	0,36	0,365712	0,719999	0,365712	0,719999	2026
	0206	0,182856	0,36	0,365712	0,719999	0,365712	0,719999	2026
	0207	0,069048	0,185143	0,138095	0,370286	0,138095	0,370286	2026
	0208	0,069048	0,185143	0,138095	0,370286	0,138095	0,370286	2026
	0209	0,142583	0,168	0,285167	0,336	0,285167	0,336	2026
	0210	0,142583	0,168	0,285167	0,336	0,285167	0,336	2026
	0211	0,080556	0,378	0,161111	0,756	0,161111	0,756	2026
	0212	0,236833	0,31368	0,473667	0,62736	0,473667	0,62736	2026
	0213	0,142583	0,0852	0,285167	0,1704	0,285167	0,1704	2026
	0214	0,142583	0,0852	0,285167	0,1704	0,285167	0,1704	2026
	0215	0,184472	0,2556	0,368944	0,5112	0,368944	0,5112	2026

	0216	0,080556	0,19152	0,161111	0,38304	0,161111	0,38304	2026
Неорганизованные источники								
	6207	0,036	0,585	0,072	1,17	0,072	1,17	2026
	6211	0,017	0,108	0,034	0,216	0,034	0,216	2026
	6212	0,00374	0,0499	0,00748	0,0998	0,00748	0,0998	2026
	6218	0,0722	0,1186	0,1444	0,2372	0,1444	0,2372	2026
	6219	0,0722	0,1186	0,1444	0,2372	0,1444	0,2372	2026
	6220	0,0722	0,1186	0,1444	0,2372	0,1444	0,2372	2026
	6221	0,0722	0,1186	0,1444	0,2372	0,1444	0,2372	2026
Всего:		2,501951	5,70544	5,003902	11,41088	5,003902	11,41088	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6203	0,85	0,08295	1,7	0,1659	1,7	0,1659	2026
	6204	1,53	0,0622	3,06	0,1244	3,06	0,1244	2026
	6222	1,275	2,565	2,55	5,13	2,55	5,13	2026
Всего:		3,655	2,71015	7,31	5,4203	7,31	5,4203	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
Период строительства	6201	0,8925	0,14515	1,785	0,2903	1,785	0,2903	2026
	6202	0,8925	0,14515	1,785	0,2903	1,785	0,2903	2026
	6205	0,02532	0,0009	0,05064	0,0018	0,05064	0,0018	2026
	6206	0,000389	0,000168	0,000778	0,000336	0,000778	0,000336	2026
	6208	0,0395	0,13938	0,079	0,27876	0,079	0,27876	2026
	6223	0,425	0,85536	0,85	1,71072	0,85	1,71072	2026
Всего:		2,275209	1,286108	4,550418	2,572216	4,550418	2,572216	2026
Всего по объекту:		26,19199	49,81207	52,38398	99,62413	52,38398	99,62413	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		19,26592	44,2165	38,53183	88,433	38,53183	88,433	
Итого по неорганизованным источникам:		6,926077	5,595567	13,85215	11,19113	13,85215	11,19113	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 1

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
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) 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								
Период эксплуатации	6007	0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	2026
Всего:		0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) 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								
Период эксплуатации	6007	0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	2026
Всего:		0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	2026
(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								
Период эксплуатации	0010	0.048635292	1.53376	0.048635292	1.53376	0.048635292	1.53376	2026
	0011	0.341333333	6.167	0.341333333	6.167	0.341333333	6.167	2026
	0024	0.02973	0.18649	0.02973	0.18649	0.02973	0.18649	2026
Всего:		0.419698625	7.88725	0.419698625	7.88725	0.419698625	7.88725	2026
(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								
Период эксплуатации	0011	0.055466667	1.0021	0.055466667	1.0021	0.055466667	1.0021	2026
	0024	0.00483	0.0303	0.00483	0.0303	0.00483	0.0303	2026
Всего:		0.060296667	1.0324	0.060296667	1.0324	0.060296667	1.0324	2026
(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								
Период эксплуатации	0010	0.0324	1.0225	0.0324	1.0225	0.0324	1.0225	2026
	0011	0.015873333	0.2753	0.015873333	0.2753	0.015873333	0.2753	2026
	0024	0.00264	0.01656	0.00264	0.01656	0.00264	0.01656	2026
Всего:		0.050913333	1.31436	0.050913333	1.31436	0.050913333	1.31436	2026

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 2

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	выб- роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0011	0.133333333	2.1681	0.133333333	2.1681	0.133333333	2.1681	2026
	0024	0.0621	0.38959	0.0621	0.38959	0.0621	0.38959	2026
Всего:		0.195433333	2.55769	0.195433333	2.55769	0.195433333	2.55769	2026
(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								
Период эксплуатации	0010	0.324235283	10.225084	0.324235283	10.225084	0.324235283	10.225084	2026
	0011	0.344444444	6.2634	0.344444444	6.2634	0.344444444	6.2634	2026
	0024	0.14675	0.92054	0.14675	0.92054	0.14675	0.92054	2026
Всего:		0.815429727	17.409024	0.815429727	17.409024	0.815429727	17.409024	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	6007	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	2026
Всего:		0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	2026
(0410) Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0010	0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	2026
Всего:		0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0001	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2026
	0002	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2026
	0003	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2026
	0004	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2026

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 3

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	выб- роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0005	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	2026
	0006	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	2026
	0007	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	2026
	0008	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	2026
	0009	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	2026
	0012	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2026
	0013	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2026
	0014	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2026
	0015	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2026
	0016	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	2026
	0017	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	2026
	0021	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	2026
	0022	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	2026
	0023	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	2026
	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							
	6001	3.02935	0.77184	3.02935	0.77184	3.02935	0.77184	2026
	6003	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	2026
	6004	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	2026
Всего:		7619.03267	13.11164	7619.03267	13.11164	7619.03267	13.11164	2026
(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								
Период эксплуатации	0005	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	2026
	0006	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	2026
	0007	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	2026
	0008	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	2026
	0009	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	2026
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								
	6001	2.34565	0.59764	2.34565	0.59764	2.34565	0.59764	2026

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 4

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
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего:	6003	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	2026
	6004	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	2026
		4.41652	3.37984	4.41652	3.37984	4.41652	3.37984	2026
(0621) Толуол (558)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.002551	0.02296	0.002551	0.02296	0.002551	0.02296	2026
	6006	0.00656	0.05904	0.00656	0.05904	0.00656	0.05904	2026
Всего:		0.009111	0.082	0.009111	0.082	0.009111	0.082	2026
(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								
Период эксплуатации	0011	0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	2026
Всего:		0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	2026
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.001244	0.0112	0.001244	0.0112	0.001244	0.0112	2026
	6006	0.0032	0.0288	0.0032	0.0288	0.0032	0.0288	2026
Всего:		0.004444	0.04	0.004444	0.04	0.004444	0.04	2026
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0018	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	2026
	0019	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	2026
	0020	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	2026
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								
	6002	0.01112	0.3504	0.01112	0.3504	0.01112	0.3504	2026
Всего:		0.02222	0.53163	0.02222	0.53163	0.02222	0.53163	2026

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 5

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	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	6005	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	2026
	6006	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	2026
Всего:		0.001778	0.016	0.001778	0.016	0.001778	0.016	2026
(1119) Этилцеллозольв (1497*)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	6005	0.000933	0.0084	0.000933	0.0084	0.000933	0.0084	2026
	6006	0.0024	0.0216	0.0024	0.0216	0.0024	0.0216	2026
Всего:		0.003333	0.03	0.003333	0.03	0.003333	0.03	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	6005	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	2026
	6006	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	2026
Всего:		0.001778	0.016	0.001778	0.016	0.001778	0.016	2026
(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								
Период эксплуатации	0011	0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	2026
Всего:		0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	6005	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	2026
	6006	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	2026
Всего:		0.001778	0.016	0.001778	0.016	0.001778	0.016	2026

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2026

ЛИСТ 6

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
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0011	0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	2026
Всего:		0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	2026
Всего по объекту:		7625.14037328	49.4019207	7625.14037328	49.4019207	7625.14037328	49.4019207	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		7619.70884128	46.7795207	7619.70884128	46.7795207	7619.70884128	46.7795207	
Итого по неорганизованным источникам:		5.431532	2.6224	5.431532	2.6224	5.431532	2.6224	

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынкум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027-2033 гг.

ЛИСТ 1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027-2033 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) 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								
Период эксплуатации	6007	0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	2027
Всего:		0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	0.00086	0.00149	2027
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) 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								
Период эксплуатации	6007	0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	2027
Всего:		0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	0.0001	0.00017	2027
(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								
Период эксплуатации	0010	0.048635292	1.53376	0.048635292	1.53376	0.048635292	1.53376	2027
	0011	0.341333333	6.167	0.341333333	6.167	0.341333333	6.167	2027
	0024	0.02973	0.18649	0.02973	0.18649	0.02973	0.18649	2027
Всего:		0.419698625	7.88725	0.419698625	7.88725	0.419698625	7.88725	2027
(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								
Период эксплуатации	0011	0.055466667	1.0021	0.055466667	1.0021	0.055466667	1.0021	2027
	0024	0.00483	0.0303	0.00483	0.0303	0.00483	0.0303	2027
Всего:		0.060296667	1.0324	0.060296667	1.0324	0.060296667	1.0324	2027
(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								
Период эксплуатации	0010	0.0324	1.0225	0.0324	1.0225	0.0324	1.0225	2027
	0011	0.015873333	0.2753	0.015873333	0.2753	0.015873333	0.2753	2027
	0024	0.00264	0.01656	0.00264	0.01656	0.00264	0.01656	2027
Всего:		0.050913333	1.31436	0.050913333	1.31436	0.050913333	1.31436	2027

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027

ЛИСТ 2

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2027-2033 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0011	0.133333333	2.1681	0.133333333	2.1681	0.133333333	2.1681	2027
	0024	0.0621	0.38959	0.0621	0.38959	0.0621	0.38959	2027
Всего:		0.195433333	2.55769	0.195433333	2.55769	0.195433333	2.55769	2027
(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								
Период эксплуатации	0010	0.324235283	10.225084	0.324235283	10.225084	0.324235283	10.225084	2027
	0011	0.344444444	6.2634	0.344444444	6.2634	0.344444444	6.2634	2027
	0024	0.14675	0.92054	0.14675	0.92054	0.14675	0.92054	2027
Всего:		0.815429727	17.409024	0.815429727	17.409024	0.815429727	17.409024	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	6007	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	2027
Всего:		0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	0.00003	0.00006	2027
(0410) Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0010	0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	2027
Всего:		0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	0.008105882	0.2556271	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0001	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2027
	0002	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2027
	0003	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2027
	0004	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	109.2626	0.02628	2027

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынкүм, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027

ЛИСТ 3

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2027-2033 гг.		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	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0005	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	2027
	0006	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	1.31252	1.57668	2027
	0007	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	2027
	0008	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	2027
	0009	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	0.0123	0.01493	2027
	0012	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2027
	0013	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2027
	0014	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2027
	0015	1777.251	2.133	1777.251	2.133	1777.251	2.133	2027
	0016	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	2027
	0017	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	24.02778	0.04325	2027
	0021	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	2027
	0022	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	2027
	0023	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	6.4063	0.00769	2027
	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							
	6001	3.02935	0.77184	3.02935	0.77184	3.02935	0.77184	2027
	6003	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	2027
	6004	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	0.00626	0.19748	2027
Всего:		7619.03267	13.11164	7619.03267	13.11164	7619.03267	13.11164	2027
(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								
Период эксплуатации	0005	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	2027
	0006	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	1.0163	1.22084	2027
	0007	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	2027
	0008	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	2027
	0009	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	0.00953	0.01156	2027
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								
	6001	2.34565	0.59764	2.34565	0.59764	2.34565	0.59764	2027

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027

ЛИСТ 4

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2027-2033 гг.		Н Д В		
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего:	6003	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	2027
	6004	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	0.00484	0.15292	2027
		4.41652	3.37984	4.41652	3.37984	4.41652	3.37984	2027
(0621) Толуол (558)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.002551	0.02296	0.002551	0.02296	0.002551	0.02296	2027
	6006	0.00656	0.05904	0.00656	0.05904	0.00656	0.05904	2027
Всего:		0.009111	0.082	0.009111	0.082	0.009111	0.082	2027
(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								
Период эксплуатации	0011	0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	2027
Всего:		0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	0.00000038	0.0000096	2027
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.001244	0.0112	0.001244	0.0112	0.001244	0.0112	2027
	6006	0.0032	0.0288	0.0032	0.0288	0.0032	0.0288	2027
Всего:		0.004444	0.04	0.004444	0.04	0.004444	0.04	2027
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0018	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	2027
	0019	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	2027
	0020	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	0.0037	0.06041	2027
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								
	6002	0.01112	0.3504	0.01112	0.3504	0.01112	0.3504	2027
Всего:		0.02222	0.53163	0.02222	0.53163	0.02222	0.53163	2027

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027

ЛИСТ 5

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2027-2033 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	2027
	6006	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	2027
Всего:		0.001778	0.016	0.001778	0.016	0.001778	0.016	2027
(1119) Этилцеллозольв (1497*)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.000933	0.0084	0.000933	0.0084	0.000933	0.0084	2027
	6006	0.0024	0.0216	0.0024	0.0216	0.0024	0.0216	2027
Всего:		0.003333	0.03	0.003333	0.03	0.003333	0.03	2027
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	2027
	6006	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	2027
Всего:		0.001778	0.016	0.001778	0.016	0.001778	0.016	2027
(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								
Период эксплуатации	0011	0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	2027
Всего:		0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	0.00381	0.06883	2027
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
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								
Период эксплуатации	6005	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	0.000498	0.00448	2027
	6006	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	0.00128	0.01152	2027
Всего:		0.001778	0.016	0.001778	0.016	0.001778	0.016	2027

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мойынқум, ТОО "Разведка и добыча Qazaq Gaz" Барханная Экспл 2027

ЛИСТ 6

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2027-2033 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0011	0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	2027
Всего:		0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	0.092063333	1.6519	2027
Всего по объекту:		7625.14037328	49.4019207	7625.14037328	49.4019207	7625.14037328	49.4019207	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		7619.70884128	46.7795207	7619.70884128	46.7795207	7619.70884128	46.7795207	
Итого по неорганизованным источникам:		5.431532	2.6224	5.431532	2.6224	5.431532	2.6224	

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

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации не разрабатывались, в связи с отсутствием сверхнормативных выбросов.

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

4.2. Уточнение границ области воздействия объекта

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года

По санитарной классификации объект относится к I классу (производства по добыче природного газа) и нормативное расстояние санитарно-защитной зоны от источников загрязнения атмосферного воздуха устанавливается размером 1000 метров.

Воздействие за пределами предварительной расчетной санитарной-защитной зоны (1000 м) оказываться не будет.

4.3. Данные о пределах области воздействия

Области воздействия определены на основе математического моделирования с помощью ПК «ЭРА». Результаты построения зоны влияния при проведении расчета рассеивания показали, что максимальное расстояние от источников месторождения Барханная, оказывающих влияние на атмосферный воздух составляет 500 м на 1 км.

4.5. Информация о расположении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта

На участке проектирования исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), как-то туман, пыльные бури, сильные температурные инверсии атмосферного воздуха, предприятие обязано осуществлять мероприятия, направленные на временное снижение выбросов в целях достижения требуемых нормативов ПДК на границе СЗЗ.

В зависимости от прогнозируемого увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ, в действие вступают мероприятия I, II или III режима работы предприятия.

Мероприятия I режима НМУ работы предприятия.

Мероприятия I режима включают в себя меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов основного производства.

Они включают в себя:

Усиление контроля за соблюдением требований технологического режима

Ограничение объемов работ от неорганизованных источников

Прекращение работ, направленных на испытание технологического оборудования, вводимого в эксплуатацию после ремонта.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 15-20%.

Мероприятия II режима НМУ работы предприятия.

Мероприятия II режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия I режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

Снижение нагрузки на отопительные установки, работающие на твердом топливе

Ограничение использования автотранспорта на территории предприятия

Остановки работ покрасочных работ

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 20-40%.

Мероприятия III режима НМУ работы предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия I и II режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

Снижение объемов ремонтных работ

Снижение объемов погрузочно-разгрузочных работ, если это не противоречит требованиям безопасности и не угрожает жизни работников

Остановка вспомогательных производств.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 40-60%.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно ст. 282 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

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

наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);

наблюдения за количеством, качеством эмиссий и их изменением (мониторинг эмиссий);

оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологических процессов, обеспечивающих работу в штатном режиме, для подтверждения того, что показатели деятельности организации находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации и соблюдения условий тех. регламента данного производства.

Эти параметры обычно отслеживаются датчиками давления, температур, влажности, освещения и т.д. Содержание операционного мониторинга определяется оператором.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Все источники, подлежащие контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, которые должны контролироваться систематически.

К источникам первой категории относятся:

создающие приземные концентрации больше 0,5 ПДК;

выбрасывающие основные загрязняющие вещества: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода;

на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД < 75%.

Ко второй - более мелкие источники, которые могут контролироваться эпизодически.

Контрольное определение мощности выбросов от организованных источников должно проводиться не реже одного раза в год. При этом контролю подвергаются источники относящиеся к первой категории для которых $S_{\text{макс}}/\text{ПДК}_{\text{м.р.}} > 0,5$ выполняется неравенство:

$$M / (\text{ПДК}_{\text{м.р.}} * H) > 0,01$$

А также источники, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД > 75 %. При одновременном выполнении для них условий:

$$(S_{\text{макс}}/\text{ПДК}_{\text{м.р.}}) * [100/(100-\text{КПД})] > 0,5 (M/\text{ПДК}_{\text{м.р.}} * H) * [100/(100-\text{КПД})] > 0,01$$

где: М – максимальный массовый выброс загрязняющих веществ из источника, г/с;

$S_{\text{макс}}$ - максимальное удельное загрязнение, мг/м³;

$\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ - максимально разовая предельно допустимая концентрация, мг/м³; Н - высота источника выброса, м;

КПД – коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, %.

Согласно ст. 203 Экологического кодекса РК, мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Контроль за соблюдением установленных нормативов допустимых выбросов, который осуществляется согласно ЭК РК. Контроль может осуществляться специализированной Аккредитованной организацией, привлекаемой на договорных условиях.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Таблица 9.1
ЛИСТ 1

Тараз, ТОО «КЭСО Отан»

N ист. N конт. точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периоди- чность контро- ля	Период. контроля в перио- ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ (ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нефтебаза			1 р/кв.				Аккредитованная организация по договору	
Т. 1	X=101 Y=-25	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0.4		
Т. 2	X=724 Y=-625	Углерод оксид				5		
Т. 3	X=232 Y=223	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)				0,2		
Т. 4	X=532 Y=623	Алканы C12-19				1		

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

