

**АО «ПЕТРО КАЗАХСТАН КУМКОЛЬ РЕСОРСИЗ»  
ТОО «СЫР-АРАЛ САРАПТАМА»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель правления  
АО «ПетроКазakhstan Кумколь Ресорсиз»  
Чжао Сяомин  
  
(подпись)  
« 2026 г.

**ПРОЕКТ  
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНЫЙ НУРАЛЫ  
АО «ПЕТРО КАЗАХСТАН КУМКОЛЬ РЕСОРСИЗ»  
НА 2026-2027 ГОДЫ**

г. Кызылорда, 2026 год

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
Георгица О.В.	Инженер-эколог
Адрес предприятия	
Местонахождение - г. Кызылорда, ул. Желтоксан 120	
Государственная лицензия № 01402Р от 08.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, на выполнение услуг в области природоохранного проектирования и нормирования.	

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу разработан для месторождения Северный Нуралы. Акционерное общество «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» (далее АО «ПККР»), осуществляющего промышленную разработку месторождений нефти и газ на основании соответствующей лицензии на недропользование.

Проект разработан в связи с изменением Программы развития переработки сырого газа м/р Северный Нуралы на 2026 год. В проект НДВ будут включены нормативы месторождения Северный Нуралы, источники при капитальном ремонте скважин.

В соответствии с пунктом 3 статьи 147 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», Приказом Министра энергетики РК от 5 мая 2018 года №165 «Об утверждении формы программы развития переработки сырого газа» и на основании Проекта разработки месторождения Северный Нуралы недропользователем АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» разработана «Программа развития переработки сырого газа на месторождении Кумколь с 01.06.2026-2028 гг.». Программа развития переработки сырого газа на месторождении Северный Нуралы на 2026-2028 гг. с технологическими показателями разработки на 2026-2028 гг. утверждена Рабочей группой МЭ РК:

1) №13-1-0/8665-вн от 25.12.2025 г Протокол №29/4.

Исходными данными для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2026 год для месторождения Северный Нуралы являются сведения, отраженные в «Программа развития переработки сырого газа на месторождении Кумколь с 01.06.2026-2028 гг.», и все исходные данные месторождения Северный Нуралы, подписанные заказчиком.

Месторождение Северный Нуралы в административном отношении находятся на территории Улытауской области ранее именовавшейся Карагандинской областью Республики Казахстан Ближайшими населенными пунктами являются посёлок Карсакпай (60 км). Расстояние до г. Жезказган и областного центра г. Кызылорда составляет 280 км и 180 км, соответственно. На расстоянии 230 км к востоку от месторождения проходит нефтепровод Омск-Павлодар-Шымкент, в 20 км к северо-востоку – ЛЭП Жезказган-Байконыр.

Целью разработки проекта является установление норм НДВ для источников вредных выбросов для м/р Северный Нуралы АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз».

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников выбросов от м/р Северный Нуралы, даны предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Работа проведена в соответствии с Законами Республики Казахстан и республиканскими нормативными документами, относящимися к экологической безопасности, охране окружающей среды и охране здоровья населения региона.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

1. Инвентаризация существующих источников выбросов.
2. Разработка проекта НДВ.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, обоснование санитарно-защитной зоны, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ. Итого на 2026 год на месторождении Северный Нуралы, эксплуатации, КРС насчитывается всего: 12 источников, из которых 10 организованных

источников и 2 неорганизованных, 42 неорганизованных источников ЗРА и ФС (не нормируется).;

**Итого в 2026 году источниками предприятия от эксплуатации с включением КРС ~ 17,87 т/год. Из них:**

На Северный Нуралы при эксплуатации валовый выброс на 2026 г составит – **0,907 г/с, 0,222 т/год;**

При капитальном ремонте скважин на 2026 год валовый выброс составит – **12,803 г/с, 17,652 т/год;**

**Итого в 2027 году источниками предприятия от эксплуатации с включением КРС ~ 18,092 т/год. Из них:**

На Северный Нуралы при эксплуатации валовый выброс на 2027 г составит – **0,080 г/с, 0,440 т/год;**

При капитальном ремонте скважин на 2027 год валовый выброс составит – **12,803 г/с, 17,652 т/год;**

Количество выбрасываемых вредных веществ – 11 I, II класса опасности. Нормативы выбросов ЗВ представлены без источников ЗРА и ФС, эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Нормирование выбросов ЗВ нормируется согласно п.13 НМД для действующих предприятий, учитывается фактическая максимальная нагрузка за последние 2-3 года.

При расчете нормативов валовых выбросов предприятия на 2026 год наряду с утвержденными технологическими показателями также учитывалась фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние 2-3 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>АННОТАЦИЯ</b>	<b>3</b>
	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>5</b>
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	<b>14</b>
2.1	Климатические условия района	15
<b>3</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ</b>	<b>18</b>
3.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования и источников выбросов	18
3.2	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	30
3.3	Перспектива развития производства	35
3.4	Характеристика пылегазоулавливающего оборудования	36
3.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	37
3.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов	54
3.7	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ, обеспечивающих достижение значений нормативов ПДВ	55
3.8	Обоснование полноты исходных данных принятых для расчета ПДВ	58
<b>4</b>	<b>АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВРЕДНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ</b>	<b>60</b>
4.1	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	62
4.2	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	63
4.3	План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ	67
4.4	План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ	81
<b>5</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДВ</b>	<b>82</b>
<b>6</b>	<b>ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)</b>	<b>89</b>
<b>7</b>	<b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ (НМУ)</b>	<b>90</b>
<b>8</b>	<b>КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ</b>	<b>91</b>
<b>9</b>	<b>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА</b>	<b>93</b>
<b>10</b>	<b>ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ</b>	<b>94</b>
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>97</b>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Бланки инвентаризации

Расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ по источникам выделений

Письмо филиала РГП «Казгидромет» по Улытауской области

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование.

Исходные данные для разработки *проекта (ПРПГ на 01.06.2026-2028 гг.)*

---

---

## ВВЕДЕНИЕ

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Кумколь АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз» разработан на основании нормативно-правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2;

При разработке корректировки проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Корректировка проекта НДВ выполнен проектной компанией ТОО «Сыр-Арал сараптама», имеющей государственную лицензию 01788Р от 16.10.2015 г. Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в состав которых входит природоохранное проектирование, нормирование.

<b>Разработчик проекта нормативов эмиссий (НДВ)</b>	<b>Заказчик проекта нормативов эмиссий (НДВ)</b>
<b>Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «Сыр-Арал</b> Республика Казахстан, 120001, г. Кызылорда, ул. Желтоксан 120 тел. (факс): 8(7242)23-03-06	<b>Акционерное Общество (АО) «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»</b> Юридический и фактический адрес: РК, 120014, г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13 Тел: (7242) 26-10-53 Факс (7242) 26-10-42, 26-12-20, 27-72-71 (7242) 29-97-34

## **РАЗДЕЛ 1**

### **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

Компания АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» расположен в г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13.

Нефтедобывающее месторождение - Северный Нуралы.

Основной вид деятельности – промышленная разработка нефтедобывающих месторождений Северный Нуралы.

Месторождение Северный Нуралы административно относится к Улытаускому району, Улытауской области Республики Казахстан и выделяется на площади листа L-41-ХVIII.

Месторождение расположено в юго-восточной части Торгайской низменности и ограничено географическими координатами 46025/21// - 46019/17// с.ш. и 65030/21// - 65032/26// в.д. Ближайшим населенным пунктом являются посёлок Карсакпай (60 км). Расстояние до областных центров г.Кызылорда и г.Жезказган составляет соответственно 140 и 260 км.

Юридический адрес АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»: Республика Казахстан, г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13.

В непосредственной близости от месторождения Северный Нуралы (в 5-7км к северо-востоку) расположен вахтовый посёлок АО «Петро Казахстан КумкольРесорсиз», эксплуатирующий месторождения Кумколь, Восточный и Южный Кумколь. Между собой эти месторождения связаны грейдерными дорогами.

В 250 км к востоку от него расположен нефтепровод Павлодар-Шымкент, связанный по нитке нефтепровода с месторождением Кумколь, которое также соединено с областным центром г. Кызылорда асфальтированной дорогой.

Месторождение Северный Нуралы открыто в 2002 году получением притока нефти из отложений фундамента дебитом 12 м<sup>3</sup>/сут при 10 мм штуцере со скважины №1.

На месторождении Северный Нуралы на дату составления данного проектного документа 01.07.2021г., часть добываемой продукции со скважин по индивидуальным выкидным линиям поступает на ЗУ-1 и ЗУ-2, где производится замер жидкости, а оттуда далее по 8” коллектору на групповую установку (ГУ-1), а другая часть добываемой продукции со скважин поступает напрямую на групповую установку (ГУ-1) по индивидуальным выкидным линиям.

На групповой установке (ГУ-1) происходит сбор нефтегазовой смеси от добывающих скважин. Нефтегазовая смесь со скважин поступает на манифольд, имеющий 4 коллектора: 2 основных приемных коллектора 10”, тестовый 4” и коллектор приема очистных устройств 4” с установленной на нем камерой приема очистного устройства (Х-101).

На каждом подключении выкидных линий к коллекторам манифольда устанавливается запорная ручная арматура и приборы контроля температуры и давления с передачей данных в операторную ГУ-1. Все оборудование манифольда рассчитано на давление до 4.0 МПа.

Поскважинный замер продукции производится путём переключения в тестовый сепаратор ST-101. В качестве тестового сепаратора (ST-101) для поскважинного замера нефти, воды и газа используется сепаратор блочного исполнения «ARGO».

После замера нефтегазовая смесь двумя потоками поступает на сепарацию.

Первый поток нефтегазовой смеси из двух коллекторов 10” и 4” направляется на сепарацию. На коллекторах 10” и 4” установлена арматура с дистанционным управлением из операторной ГУ-1. Также предусмотрено автоматическое ее закрытие при сигнале «пожар» и других аварийных нарушениях технологического режима.

Для сепарации первого потока нефтегазовой смеси используется стандартный нефтегазовый сепаратор типа НГС (S-101) емкостью 25 м<sup>3</sup>. Для предупреждения парафиноотложений перед нефтегазовым сепаратором (S-101) в поток нефтегазовой смеси подается ингибитор из блока дозирования реагентов типа БДР-2.5 (BR-101).

Выделившийся попутный газ после первой ступени сепарации в НГС (S-101) направляется в газосепаратор типа ГС (SG -101) для отделения капельной жидкости.

Второй поток нефтегазовой смеси из коллектора 10” направляется на первую ступень сепарации. Для сепарации второго потока нефтегазовой смеси используется стандартный нефтегазовый сепаратор типа НГС объёмом 100 м<sup>3</sup> (S-102). Выделившийся газ из нефтегазового сепаратора НГС (S-102), направляется в газовый сепаратор типа ГС (SG-102) для отделения от капельной жидкости.

Потоки частично разгазированной нефти после сепарации в двух НГС объединяются в один, и далее общим потоком перекачивается насосами НБ-125 (N-101/1-2) через печи подогрева ПП-0.63 (P-101/1-2) и поступает на вход коллектора транспорта нефти от ГУ-1 до осевого нефтепровода «Кумколь-Юго-Восточная часть».

Для замера количества нефти на нефтяном коллекторе установлен расходомер (FIQT-003). Показания передаются в операторную.

Выделившийся газ после первой ступени сепарации и газосепаратора используется на собственные нужды в качестве топлива для печей подогрева и факельных горелок, а также в качестве продувочного газа факельной системы ВД и НД.

Для опорожнения аппаратов при проведении ремонтных работ предусмотрен отвод от всех аппаратов в дренажную систему. Для проведения операций по пропарке и промывке все аппараты оснащены присоединительными штуцерами.

На случай аварийной ситуации или остановки ГУ-1 предусмотрена факельная система для сжигания газа в факельной установке. Отделившийся конденсат из газосепаратора сбрасывается в закрытую дренажную систему, и периодически по мере накопления в конденсатосборник или откачивается насосом в нефтесборный коллектор.

Более детальное и полное описание системы сбора и подготовки добываемой продукции скважин приведено в проекте «Технический регламент ГУ месторождения Северный Нуралы».

Таким образом, исходя из вышеизложенного, следует, что на текущий момент система сбора и подготовки добываемой продукции скважин месторождения Северный Нуралы, с учетом проведенного расширения ГУ-1, предусмотренного проектным документом ТСР [3], полностью отвечает требованиям, предусмотренных проектным документом ТСР [3], и соответствует условиям эксплуатации месторождения.

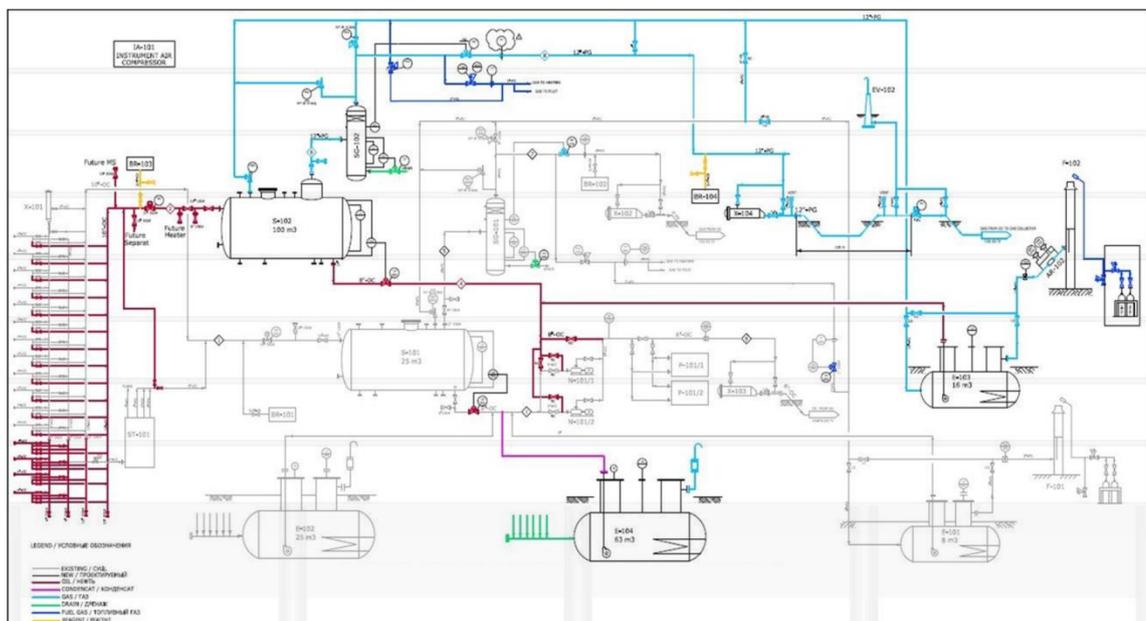


Рисунок 9 – Существующая принципиальная схема ГУ месторождения Северный Нуралы

#### Утилизация попутного газа

В разрезе месторождения Северный Нуралы, выделены три залежи нефти, из них два в юрском горизонте пласт А карагансайской свиты (J2kr «А») и пласт Б дощанской свиты (J1-2ds

«Б») и один в палеозое (PZ). Вышеуказанные залежи представляются одним объектом разработки с поддержанием пластового давления путём закачки попутной воды.

Месторождение Северный Нуралы основную долю добытого сырого газа использует для выработки электроэнергии на газотурбинных установках м/р Кумколь.

Газотурбинные установки месторождения Кумколь (юго-восточная часть) позволяют принимать газ из близлежащих месторождений, в том числе с месторождения Северный Нуралы, по существующему газопроводу построенному в рамках реализации программ утилизации газа.

Производственная площадка Центральной газовой установки (ЦУГ) расположена рядом с центральным пунктом сбора и подготовки нефти (ЦППН). Задействовано пять газотурбинных установок, три из которых мощностью по 18,5 МВт и две по 25 МВт, с выработкой суммарно до 105,5 МВт электроэнергии.

Газ, собранный с месторождений, поступает на входную ловушку (сепаратор- 100м<sup>3</sup>), где происходит первичная сепарация с разделением на конденсат и газ. Полученный конденсат, наряду с конденсатом, собранным в результате других операций в ЦУГ, направляется в испарительный барабан, где легкий газ отделяется от жидкой фазы и посылается на факел под давлением 150 кПа. Оставшаяся жидкость откачивается в нефтепровод в центральный пункт подготовки нефти.

Газ из входной ловушки поступает на четыре параллельно действующие трехступенчатые дожимные газовые компрессоры с давлением порядка 170 кПа. На первой ступени газ компримируется до давления 480 кПа, затем охлаждается, очищается от конденсата в сепараторе, и весь поток разделяется на 2 части:

После первой ступени компрессора газ с давлением 480 кПа поступает во входной сепаратор дегидрационного устройства, где происходит отделение газа от конденсата, далее газ поступает в абсорбционную колонну. Триэтиленгликоль (ТЭГ) подается в верхнюю часть абсорбционной колонны навстречу восходящему потоку подаваемого газа, где происходит поглощение ТЭГ воды. Получившаяся эмульсия выводится из абсорбционной колонны для регенерации этой жидкости и дальнейшего использования ТЭГ в колонне. Полученный газ поступает в охладитель, затем в трехфазный сепаратор, где происходит окончательное отделение конденсата. Объем сухого газа направляется потребителям на ЦППН. Собственного автотранспорта и техники АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» на данной территории не имеет. Передвижные источники загрязнения атмосферы, задействованные на месторождении, принадлежат подрядным организациям, которые сами разрабатывают нормативную документацию и получают разрешения на эмиссии в ОС.

Передвижные источники загрязнения атмосферы, задействованные на месторождении, принадлежат подрядным организациям, которые сами разрабатывают нормативную документацию и получают разрешения на эмиссии в окружающую среду.

**Категория опасности предприятия.** Для объектов м/р Северный Нуралы по добыче нефти и газа, и операций с ними по санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, нефтедобывающие месторождения относятся ко I классу опасности с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

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

Размеры санитарно-защитной зоны месторождения установлены в ранее разработанных проектах, в данном проекте не устанавливались и не менялись.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта м/р Северный Нуралы



*При капитальном ремонте скважин*

Номер источника выбросов на карте-схеме	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ в году	Наименование вещества
	Наименование	Количество, шт.		
1	2	3	4	5
1000	УПА	1	150	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1001	ЦА	1	200	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид
1002	АДПМ	1	150	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1003	ДЭС	1	200	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1004	САГ	1	100	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1005	Емкость для д/т	1	200	Сероводород, Алканы C12-19
7000	Сварочные работы	1	100	Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

На 2026 год при эксплуатации выбрасывается 11 загрязняющих веществ.

В 2026 г. на предприятии будут функционировать:

- 1 факельная установка (дежурная горелка).
- 2 ед. печи подогрева.
- насос, ГУ и ЗУ.

На 2026 год при эксплуатации выбрасывается 10 загрязняющих веществ.

В 2027 г. на предприятии будут функционировать:

- 3 ед. печи подогрева.
- насос, ГУ и ЗУ.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии зависит от количества действующих скважин, объемов добычи нефти и газа, а соответственно и от количества действующего на объектах оборудования, в основном печей подогрева нефти, ГТУ, сбора и хранения углеводородного сырья, технологически неизбежного сжигания газа. В связи с изменением данных показателей, изменяются и ежегодные выбросы ЗВ в атмосферу.

## **РАЗДЕЛ 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

### **2.1 Физико-географическое положение месторождения**

**Месторождение Северный Нуралы** расположено в юго-восточной части Торгайской низменности и административно относится к Улытаускому району Улытауской области Республики Казахстан.

Ближайшим населенным пунктом являются пос. Карсакапай - 60 км. Расстояние до областных центров г. Кызылорда и г. Жезказган составляет соответственно 175 и 240 км.

В 23-25 км к северо-западу от месторождения проходит Казгурт-Жезказганская ЛЭП. В 250 км к востоку от него расположен нефтепровод Павлодар-Шымкент, связанный по нитке нефтепровода с месторождением Кумколь, которое также соединено с областным центром г. Кызылорда асфальтированной дорогой.

Остальные дороги в районе месторождения Северный Нуралы грунтовые, проходимые в летне-осенний период любым автотранспортом. В зимнее время проезд затруднен из-за снежных заносов. В период весенней распутицы проезд может осуществляться только гусеничными тракторами.

Территория месторождений приурочена к поверхности обширной озерной котловины. В орографическом отношении площадь месторождений представляет собой степь с абсолютными отметками рельефа 106 - 160 м над уровнем моря. К югу от площади расположен песчаный массив Кумколь, Южный Кумколь, Восточный Кумколь, Северный Нуралы, сложенный полужакрепленными грядово-бугристыми песками и почти полностью высохшим соленым озером Арыс. В 15 км к западу находится чинк высотой 70-90 м, отделяющий низменную часть равнины от поднятого плато с отметками рельефа 200 - 250 м. К северу от площади низменная равнинная степь полого воздымается до отметок рельефа 150 - 200 м и на северо-востоке сочленяется с горной системой Улытау.

Абсолютная отметка самой возвышенной части 240,1 м.

Минимальная абсолютная отметка дна котловины 75,1 м. С плато в долину спускается целый ряд сухих русел, самые крупные из которых русло Аклит и Терескенеке приурочены к северо-восточному и юго-восточному склонам. Наиболее пониженные участки котловины, как правило, заболочены, в них обнажается большое количество родников и колодцев с пресной водой.

Почвенный покров месторождения и прилегающих к нему территорий включает следующие почвы:

- серо-бурые суглинистые;
- серо-бурые супесчаные щебененные;
- солонцы;
- комплексы солонцев с бурыми солонцеватыми;
- пески.

Грунтовые воды залегают на глубине от 100 метров.

## 2.2. Климатические условия района

Климат резко-континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур, с частыми сильными ветрами, переходящими зачастую в пыльные бури. Максимальная температура летом +35 - +42°C, минимальная зимой -35-40°C. Годовое количество осадков до 150-200 мм выпадает в зимне-весенний период.

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

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля колеблется от 26,8 до 27,6 °С, а средние из абсолютных максимальных температур достигают 40-42 °С. Суточные колебания температуры воздуха достигают 14-16 °С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января колеблется от -10,8 до -13,8 °С, а средние из абсолютных минимумов температуры воздуха января - от 35 до 40 °С. Средняя абсолютная амплитуда составляет 72-76 °С, а средняя годовая температура воздуха изменяется от 7,0 до 8,6 °С. Средняя месячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 1. Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха показан в таблице 2. Средние из абсолютных минимумов температуры воздуха приведены в таблице 3.

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Таблица 1

Наименование	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Го
Джусалы	-11,5	-9,7	-1,1	10,	19,	24	27	24,	17,8	8,	-	-8,2	8,
Злиха	-10,7	-9,6	-0,7	10,	18,	24	27	25,	17,7	8,	-	-8,2	8,

Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха

Таблица 2

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Го
Джусалы	3	6	18	29	35	39	41	38	34	27	15	5	42
Злиха	3	6	18	30	35	39	41	40	35	28	16	6	42

Средние из абсолютных минимумов температуры воздуха

Таблица 3

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Го
Джусалы	-28	-27	-19	-4	2	9	13	10	2	-6	-	-23	-
Злиха	-27	-26	-20	-4	3	8	12	9	1	-7	-	-25	-

Период со средней суточной температурой воздуха выше нуля градусов наблюдается с 17-25 марта до 6-12 ноября, что составляет 226-239 дней в году.

**Ветер.** Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Данные о средней годовой повторяемости направлений ветра и штилей представлены в таблице 4.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей, (%) по данным наблюдений на ближайшей метеостанции в Кармакшинском районе Кызылординской области за период 1986-2010 г.г.

Таблица 4

Наименование станций	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	Ю	З	СЗ	Штиль
Джусалы	14	21	2	4	9	7	1	8	17

Наибольшую повторяемость за год имеют ветры восточного и северо-восточного направления.

Наибольшие скорости ветра отмечаются на метеостанции Джусалы, расположенной в центральной части Кызылординской области. Годовая скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,5 до 5,5 м/сек. Данные о годовой скорости ветра представлены в таблице 5.

Средняя месячная и годовая скорость ветра, (м/сек)

Таблица 5

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Джусалы	5,	6,	6,	5,6	5,5	5,	5,	4,7	4,	4,	5,1	5,	5,5
Злиха	5,	5,	5,	5,3	4,2	4,	3,	3,7	3,	3,	4,5	5,	4,7

**Влажность воздуха.** Годовой ход влажности хорошо отражает континентальные условия климата района, при котором морозному зимнему периоду соответствует высокое значение относительной влажности. Летом широтные градиенты парциального давления водяного пара уменьшаются. Абсолютное содержание влаги достигает максимальных значений, а относительная влажность уменьшается под влиянием сухого континентального воздуха.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность < 30 % и более 80 % считается дискомфортной. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34 %, а зимой - 72-86 % и составляет 153 дня с влажностью менее 30 % и 60,3 дня с влажностью более 80 %.

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

Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-137 мм. Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником увлажнения. Количество осадков убывает с севера на юг и составляет на севере 137 мм, на юге - 130 мм.

Среднее многолетнее количество осадков, по метеостанциям, представлено в таблице 6.

Среднее многолетнее количество осадков, мм

Таблица 6

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год

Джусалы	1	1	1	1	1	8	6	5	6	9	1	1	136
Злиха	1	1	1	1	1	7	5	4	5	1	1	1	130

Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 4-6 мм, зимой 15-17 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года. Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега.

Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй - третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм. Даты появления и схода снежного покрова, по метеостанциям, представлено в таблице 7.

#### Даты появления и схода снежного покрова (средняя)

Таблица 7

Наименование станции	Число дней со снежным	Дата появления	Дата разрушен
Джусалы	61	25/XI	23/II
Злиха	81	25/XI	5/III

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

В холодный период наблюдаются туманы, в среднем их бывает 18-27 дней в году.

## РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 3.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В Юго-восточной части контрактной территории компании АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» самым крупным, центральным и обустроенным является месторождение Кумколь, на котором размещены основные производственные мощности по подготовке и утилизации газа (ЦППН, ГТЭС на 105 МВт, КС обратной закачки). Окончательная подготовка скважинной продукции близлежащих месторождений (Северный Нуралы) происходит на ЦППН месторождения Кумколь.

*Месторождение Северный Нуралы.* Месторождение Северный Нуралы с 2013 года находится в промышленной разработке. Месторождение эксплуатируется на основании «Анализа разработки месторождения Северный Нуралы» (протокол ЦКРР РК МЭ РК 24/3 от 31.03.2022 г.).

На 01.12.2025 г. на м/р Северный Нуралы общий пробуренный фонд скважин составляет 36 ед. (№1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 108, 109, 110, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 128, 131, 133, 134, 139, 157, 167, 214, 219, 226, 228, 230 и 245). Эксплуатационный фонд скважин составляет 5 ед. (№9, 115, 122, 131, 228) на 01.12.2025г. все скважины в бездействии, три скважины (№ 6, 8, 134) числятся в консервации, две скважины (№№13 и 14) ликвидированы по геологическим причинам. В наблюдательном фонде числятся 20 скважин (№1, 3, 7, 10, 11, 108, 109, 110, 117, 118, 119, 123, 133, 139, 157, 167, 214, 219, 230, 245). В нагнетательном фонде числятся 6 скважин в бездействии (№ 2, 4, 12, 116, 128, 226). В таблице 3.5.1 приведена характеристика фонда скважин по месторождению Северный Нуралы по состоянию на 01.12.2025 г. в пределах горного отвода. На 01.12.2025 г. накопленная добыча по месторождению Северный Нуралы составила: по нефти - 415,710 тыс. тн., по газу - 446,214 млн. м3, закачка воды в пласт – 1378,7 тыс. м3.

Характеристика фонда скважин м/р Северный Уралы

Таблица 8

Категория скважин	Кол-во скважин	Скважины №
<b>1. Эксплуатационный фонд добывающих скв.</b>	<b>5</b>	9,115,122,131,228
1.1 Действующий фонд	-	-
1.1.1 Фонтанные	-	-
1.1.2 Винтовой насос	-	-
1.1.3 ЭЦН	-	-
1.1.4 ШГН	-	-
1.2 В простое	-	-
1.3 Бездействующий фонд	<b>5</b>	9,115,122,131,228
<b>2. В консервации</b>	<b>3</b>	6,8,134
<b>3. Наблюдательный фонд</b>	<b>20</b>	1,3,7,10,11,108,109,110,117,118,119,123,133,139,157,167,214,219,230,245
<b>4. Ликвидированный фонд</b>	<b>2</b>	13,14
<b>5. Эксплуатационный фонд водонагнетания</b>	<b>6</b>	2,4,12,116,128,226
5.1 Действующий фонд	-	-
5.2 В простое	-	-
5.3 Бездействующий	6	2,4,12,116,128,226
<b>Весь пробуренный фонд</b>	<b>36</b>	

**Технологические показатели разработки месторождений. Ресурс газа  
Месторождения Северный Уралы. Контрактная территория АО "ПКР".  
Характеристика основного фонда скважин**

Таблица 9

Годы	Ввод скважин из бурения за период		Ввод скважин из консервации, ед.	Фонд добывающих скважин, ед.	Фонд наг. скв., ед.
	добыв.	нагнет.			
2026	0	0	5	5	7
2027	0	0	2	7	7

**Месторождение Северный Уралы АО "ПКР". Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости**

Таблица 10

Годы	Добыча нефти, тыс. т	Добыча жидкости, тыс. т	Обвод. продукции, %	Закачка воды, т. м <sup>3</sup>	Добыча нефтяного газа, млн. м <sup>3</sup>
2026	0,815	10,042	91,9	10,590	0,542
2027	2,260	33,066	93,2	34,288	1,494

## Динамика изменения газового фактора

График - 1 – динамика газового фактора, м<sup>3</sup>/тн, м/р Северный Уралы

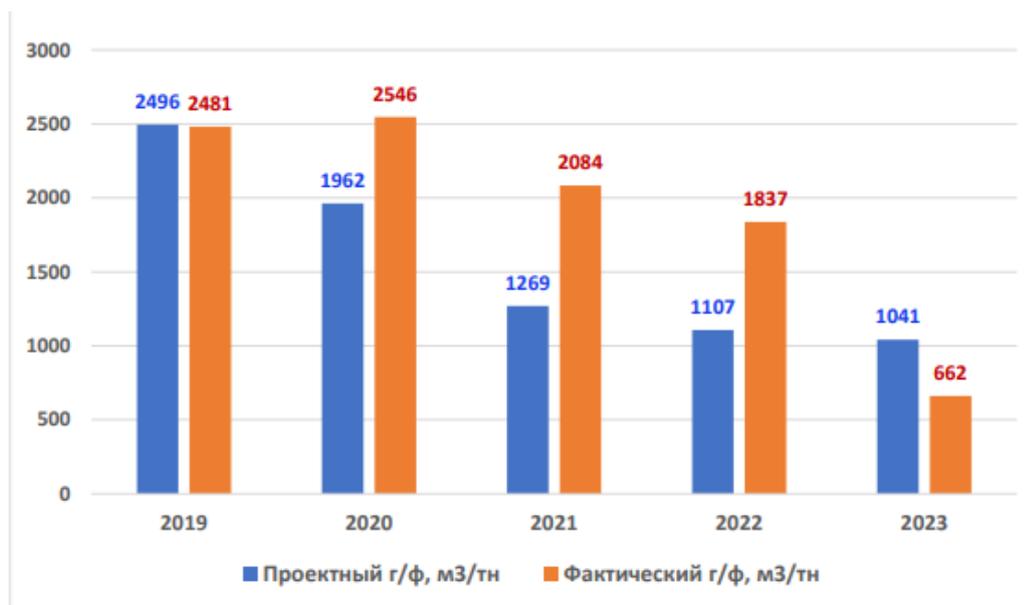


Таблица 11

Прогноз добычи нефти и газа Показатели по добыче газа на 2026-2027 гг.

Годы	Добыча нефти, тыс. т	Добыча нефтяного газа, млн.м <sup>3</sup>	Бурение
С 01.06.2026 по 31.12.2026	0,815	0,542	0
2027	2,260	1,494	0

## Обоснование объема неизбежного сжигания газа на 2026 г.

(V6) Расчет объема сжигаемого газа при пуско-наладке оборудования

На месторождении Северный Нуралы в 2026 году запланированы пуско-наладочные работы по вводу оборудования месторождения в эксплуатацию. В связи с этим планируется неизбежное сжигание газа на ГУ в пусконаладочный период. В таблице 23.1. указаны объемы сжигания газа при пусконаладочных работах.

**Таблица 12 - Расчет объема сжигаемого газа на дежурных горелках м/р Северный Нуралы на период 2026 г.**

Год	Состояние	Кол-во скв	Сред. дебит нефти тн/сут	г/ф, м3/тн	Газ, м <sup>3</sup> /сут	Продолжительность, час	Сжигание газа при пусконаладке на ГУ, м3
с 01.06.2026 по 31.12.2026 г.	Расконсервация	5	2,5	1	3124,8	12	1562

**Таблица 13 - Объемы технологически неизбежного сжигания газа м/р Кумколь на 2026 год**

Место расположения	Кол-во, ед.	Период, час	Объем сжигаемого газа при эксплуатации обор-я, млн. м <sup>3</sup>	Объем сжигаемого газа при тех. обслуживании и ППР, млн. м <sup>3</sup>
<b>м/р Северный Нуралы</b>				
ГУ	1	12	<b>0,002</b>	-
<b>Всего</b>				-

## **Использование газа на собственные нужды**

Сырой газ добываемый на месторождении используется на собственные нужды, в том числе, в качестве топлива на печи подогрева нефти, для выработки электроэнергии, при необходимости, закачки газа в пласт в целях поддержания пластового давления.

В настоящее время производственные мощности АО «ПККР» позволяют использовать сырой газ для выработки электроэнергии, как топливо для печей подогрева нефти, закачивать в пласт для поддержания пластового давления.

На месторождении Кумколь основные и вспомогательные оборудования, связанные с подготовкой и транспортировкой газа требуют периодического технического обслуживания (очистка, смазка, замена масла и охлаждающей жидкости) с остановкой на время технического обслуживания, устранения выявленных дефектов, ремонт и ревизию. В соответствии с этим во всех промысловых объектах разрабатывается график планово-предупредительных ремонтов (ППР), технического ремонта (ТО), капитальных ремонтов (КР), графики пуска-наладки вновь вводимого оборудования.

Наличие в технологической системе объектов системы сбора, подготовки, транспорта газа до потребителя, групповых установок (ГУ), внутри промысловых и межпромысловых газосборных сетей, Центрального пункта подготовки нефти (ЦППН), установки комплексной подготовки газа (УКПГ) газокompрессорных станций (ГКС), межплощадочных соединений газопроводов и оборудования, участках магистральных газопроводов и т.д. обуславливает необходимость их количественной оценки для установления расчетных нормативов объемов технологически неизбежного сжигания газа.

Основными объектами, содержащими источники неизбежного сжигания нефтяного газа на месторождениях АО «ПККР», являются объект подготовки нефти (ЦППН), Цех утилизации газа, газотурбинные установки (ЦУГ ГТУ), площадки газокompрессорных станций.

В настоящее время на территории АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» месторождения Кумколь обустроена развитая система внутрипромыслового сбора нефти, включающая:

- 24 групповые установки (ГУ),
- несколько мини установок предварительного сброса пластовой воды (мини УПСВ),
- 2 крупные установки УПСВ-1,2,
- объект подготовки, состоящий из основной технологической линии цеха комплексной подготовки и перекачки нефти (ЦКППН) и дополнительную линию установки подготовки нефти (УПН) с общим товарным парком.

Транспортировка нефти от ГУ до ЦКППН осуществляется по трем основным нефтесборным коллекторам (коллектор №1 - старый нефтяной коллектор, №2 новый нефтяной коллектор, №3 новый газовый коллектор, переведенный на нефтяной).

К коллектору №1 подключена УПСВ-1 (на УПСВ-1 работает ГУ-1,2,3) и мини УПСВ-14. К коллектору №2 подключены ГУ-18, 13, 12, Мини УПСВ-4, Мини УПСВ-24 ГУ-23. Коллектор №3 соединяет УПСВ-2 (ГУ-9, 8, 19, 20, 21, 22) с ЦКППН.

Все коллектора от ГУ и УПСВ до основных нефтесборных коллекторов имеют переключки, обеспечивающие гибкость производства и позволяющие при необходимости переключить ГУ с одного нефтесборного коллектора на другой.

Сбор основного объема попутного газа, после частичного использования его на собственные нужды в печах подогрева нефти, в системе сбора осуществляется по газосборной системе от ГУ до объектов его утилизации.

Газожидкостная смесь от устья фонтанных и механизированных скважин (на части скважин после подогрева в устьевых подогревателях ПП-0,63 или ПТТ-02) по приемным трубопроводам поступает на замерные установки (ЗУ), где

производится поскважинный замер на автоматических установках «Спутник» и подогрев в печах ПП- 0,63. После подогрева газожидкостная смесь направляется на групповые установки (ГУ). Продукция близлежащих к ГУ скважин поступает для замера на автоматизированные установки «Спутник», расположенные непосредственно на ГУ.

На ГУ осуществляется процесс первой ступени сепарации газожидкостной смеси, подогрев нефти в печах ПП-0.63, замер количества нефти и газа откачка нефти в нефтесборный коллектор для транспортировки в цех подготовки и перекачки нефти (ЦКППН).

Установки предварительного сброса воды (УПСВ) предназначены для отделения пластовой воды из жидкости, поступающей с групповых установок (ГУ) месторождения Кумколь.

Подготовка нефти месторождения осуществляется термохимическим методом по следующей технологической схеме: газожидкостная смесь со средней обводненностью от 7% до 20% и температурой потока 38°C летом и 34°C зимой по нефтесборным коллекторам с промысла направляется на пункт учета нефти (ПУН), где производится учет поступающей продукции. После ПУН нефтяной поток поступает в нефтегазовый сепаратор С-5 (С-1-вспомогательный). Процесс сепарации ведется при давлении равном 0,1-0,5 МПа. Перед сепаратором в поток нефтяной эмульсии подается реагент- деэмульгатор. В качестве деэмульгатора применяется диссольван V-3359 с удельным расходом 20-22 г/т. Газ из сепараторов поступает в газовый сепаратор С-2 (ГС 1-2.5-600- 1).

После газового сепаратора часть газа подается на печи подогрева в качестве топлива, остальная часть направляется на установку подготовки газа. После нефтегазового сепаратора часть нефти в объеме 30 % от общего потока поступает на УПН, остальная часть (70 %) подогревается в печах ПТБ-10 до температуры 55-60°C летом и 60- 65°C зимой и поступает в отстойники, где происходит обезвоживание нефти при давлении 0,4 МПа.

Выделившаяся сточная вода направляется в водяной резервуар для очистки и далее, через БКНС поступает в систему ППД. Нефть после отстойников направляется на концевую сепарационную установку (КСУ), поднятую на высоту 15 м. После КСУ нефть поступает в резервуарный парк. Для снижения температуры застывания после КСУ в поток нефти подается депрессатор. В качестве депрессатора применяется “Тума-303” с удельным расходом 80 г/т.

Поток нефти, направленный на УПН, подогревается до 45°C в специальной установке для подогрева нефти с не прямым водоподогревом Н-200. После подогрева нефть направляется в горизонтальный отстойник U-110 с тремя

перегородками, где происходит обезвоживание нефти путем гравитационного отстоя. После отстойника в поток нефти подается пресная вода для глубокого обессоливания.

Перемешанная с пресной водой нефтяная эмульсия направляется в змеевик повторного подогрева Н-200, где нагревается до температуры 65°C. Далее, в электродегидраторе происходит глубокое обезвоживание и обессоливание нефти. Подготовленная нефть направляется в резервуарный парк ЦКППН.

Пары нефти из газоуравнительной системы (ГУС) резервуаров и остаточный ПНГ после второй и третьей ступеней сепарации, получаемый при доподготовки товарной нефти, сбрасывается на факельную установку.

Попутный нефтяной газ (ПНГ), выделяющийся на первой ступени сепарации групповых установок частично используется в печах подогрева, остальная часть поступает через установки компримирования (дожимной

компрессор) в газовый коллектор для отправки в ЦУГ (цех утилизации газа).

АО ПККР осуществляет утилизацию попутного газа из газосборной системы путем использования его на собственные нужды в многочисленных печах подогрева нефти в системе подготовки нефти и на выработку электроэнергии на существующем ГТЭС, закачки части газа в газовую шапку Ю-1 горизонта.

На ЦУГ газ, собранный с месторождения поступает во входную ловушку (сепаратор  $V=100$  м<sup>3</sup>), для разделения на конденсат и газ. Этот конденсат, наряду с конденсатом собранным в результате других операций на ЦГУ, посылается в резервуар конденсатосборника, где лёгкий газ отделяется от жидкой фазы и посылается на факел под давлением 150 кПа.

Оставшийся конденсат (в основном С<sub>5</sub>, тяжёлые углеводороды, вода) откачивается при помощи насосов и через замерное устройство направляется в нефтепровод для транзита в центральный пункт подготовки нефти (ЦППН). Газ из входной ловушки поступает в три параллельно действующие трёхступенчатые дожимные газовые компрессоры давлением порядка 170кПа.

На первой ступени газ компримируется до давления 480кПа, затем охлаждается, очищается от конденсата в сепараторе, и весь поток разделяется на 2 части:

- **1 часть** - После первой ступени компрессора газ с давлением 480 кПа поступает во входной сепаратор дегидрационного устройства, где происходит отделение газа от конденсата, далее газ поступает в абсорбционную колонну. Триэтиленгликоль (ТЭГ) подаётся в верхнюю часть абсорбционной колонны навстречу восходящему потоку подаваемого газа, где происходит поглощение ТЭГ воды. Получившаяся эмульсия выводится из абсорбционной колонны для регенерации этой жидкости и дальнейшего использования ТЭГ в колонне. Полученный газ поступает в охладитель, затем в трёхфазный сепаратор, где происходит окончательное отделение конденсата. Объём сухого газа замеряется счётчиком, затем нагревается до 280С и с давлением до 400 кПа направляется потребителям (печи ЦКППН, котельные, печь подогрева СП «КазГермунай» и т.д.).

- **2 часть** - Большая часть газа направляется на 2 - ю и 3 - ю ступени компримирования (для газотурбины). На второй ступени компрессора газ сжимается до давления 1200 кПа, охлаждается, очищается и направляется на 3 - ю ступень компрессора. На третьей ступени компрессора газ сжимается до давления 3350 кПа, также охлаждается, очищается от конденсата и направляется на сепаратор газовой турбины. В нём происходит дальнейшее очищение газа от вредных химических веществ, которые влияют на работу

-газовых турбин. Затем газ поступает в фильтр, где очищается от механических примесей (твёрдых частиц, пыли), которые также могут ухудшить работоспособность газотурбин. После фильтра газ направляется в подогреватель, где нагревается до температуры +28°С. В результате, газ очищенный от механических примесей и конденсата поступает в камеру сгорания. В камеру сгорания подаётся под высоким давлением воздух, который создаёт воздушный 2-х ступенчатый компрессор. Кроме того, в камеру сгорания подается обессоленная вода для снижения температуры продуктов сгорания, в связи с этим уменьшается концентрация NO<sub>x</sub>. Около 30% газа, подаваемого на ГТУ (для поддержания избыточного давления и некондиционные примеси), сбрасывается на факельную установку ЦУГа.

**Южный Кумколь.** В настоящее время на месторождении Южный Кумколь сбор и подача газа на ГТУ выполняется: первая ступень сепарации добываемой продукции происходит на ГУ-1 и ГУ-2. Для отделения газа на этих ГУ установлены по два 2-х фазных сепаратора по 50 м<sup>3</sup> и 25 м<sup>3</sup>. Сепарация газа в сепараторах

происходит при давлении 0,6 МПа. Отсепарированный газ используется на собственные нужды в печах подогрева нефти и далее через газовые компрессоры (100м<sup>3</sup>/сут, давление 0,7 МПа) прокачивается в осевой газовый коллектор на ГТУ Кумколь.

**Восточный Кумколь.** На месторождении Восточный Кумколь нефтегазовая смесь транспортируется на замерные установки ЗУ-1 и ЗУ-2 месторождения Восточный Кумколь, далее на существующую групповую установку ГУ-1, расположенную на м/р Кумколь Юго-восточная часть, для дальнейшей транспортировки сепарированного газа на объект газотурбинных установок (ГТУ ЦУГ ) м/р Кумколь Юго-восточная часть для выработки электроэнергии. Далее нефть м/р Восточный Кумколь транспортируется с ГУ- 1 в ЦППН м/р Кумколь Юго-восточная часть.

В свою очередь сепарированный газ на ГУ-1 будет использоваться на собственные нужды м/р Восточный Кумколь. В настоящее время мощности ГТУ ЦУГ м/р. Кумколь Юго-восточная часть увеличены с вводом в эксплуатацию 4 и 5 ГТУ, с мощностью 25 МВт каждая.

**Расход газа на собственные нужды по месторождениям АО «ПККР»**

Ресурс газа компании АО «ПККР» определяется объемами добычи газа по месторождению Северный Нуралы находящиеся в промышленной эксплуатации. В таблицах 24 представлены данные о составе газа, предоставленные АО «ПККР».

*Состав газа*

*Таблица 14*

Компоненты	% от объема
	Северный Нуралы
Метан CH <sub>4</sub>	55,8
Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	15,49
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	14,24
Бутан i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	2,17
Пентан i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1,51
Гексан	1,58
Азот N <sub>2</sub>	0,79
Углекислый газ CO	0,79
Сероводород H <sub>2</sub> S	0
Относительная плотность по воздуху, г/л	0,929

На всех месторождениях компании попутный газ потребляется на собственные нужды в основном на печах подогрева нефти и частично на некоторых месторождениях на ГТУ для выработки электроэнергии на собственные нужды.



Таблица №15

Показатели потребления газа на собственные нужды, по перечню оборудования используемого на месторождении Северный Нуралы на 2026 год

№	Наименование	Кол-во, ед.	Расходы газа по паспорту на единицу		Местонахождение	Средн. расход	№ источника
			м <sup>3</sup> / ч	млн. м <sup>3</sup> / год			
<b>Потребление газа на печи подогрева нефти м/р Северный Нуралы</b>							
1.	ПП-0,63	1	25	0,0126	ГУ	23,225	0534
2.	ПП-0,63	1	-	-	ЗУ-1	-	0569
3.	ПП-0,63	1	25	0,0264	ЗУ-2	23,225	0582

Таблица №16

Показатели потребления газа на собственные нужды, по перечню оборудования используемого на месторождении Северный Нуралы на 2027 год

№	Наименование	Кол-во, ед.	Расходы газа по паспорту на единицу		Местонахождение	Средн. расход	№ источника
			м <sup>3</sup> / ч	млн. м <sup>3</sup> / год			
<b>Потребление газа на печи подогрева нефти м/р Северный Нуралы</b>							
1.	ПП-0,63	1	25	0,0444	ГУ	23,225	0534
2.	ПП-0,63	1	25	0,0156	ЗУ-1	23,225	0569
3.	ПП-0,63	1	25	0,0318	ЗУ-2	23,225	0582

Наличие печей является необходимым условием для обеспечения текущей производственной деятельности на месторождении для подогрева продукции скважин, от устья до объектов подготовки нефти и газа. Поэтому, основной целью представленного проекта, является установление нормативов эмиссий по всем источникам, состоящих на балансе производственных объектов и предусмотренных производственными планами предприятия на 2026 год. Режим работы печей круглогодичный. В большинстве случаев, по ряду печей, расчет выбросов выполнен по полному году (8760 ч/год). Это объясняется необходимостью остановки в течение календарного года конкретного ряда печей для проведения технических освидетельствований и технического обслуживания, в зависимости от наработки моточасов за предыдущие периоды. Как правило, такие остановки производят в летний период с середины июня до конца августа.

**Расход газа на печи ГУ, ЗУ-1, ЗУ-2 м/р  
Северный Уралы на 2026-2027 гг.**

Таблица 17

ЦДНГ, млн. м <sup>3</sup>	
Год	Северный Уралы
2026	0,039000
2027	0,091800

Весь остаточный газ после потребления на печи подогрева нефти и технологического сжигания откачивается на ГТУ Кумколь для выработки электроэнергии. В целях рационального использования сырого газа часть добываемого газа используется для выработки электроэнергии. Выработанная электроэнергия потребляется на нужды месторождений.

Добываемая нефть всех месторождений АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» требует постоянного нагрева ее, начиная от устьев до сдачи потребителю. И в связи с этим установлены печи различных марок и типов с разными производительностями по нагреваемому продукту и, следовательно, с разными потребностями попутного газа в виде топлива.

Общий расход газа на нужды печей подогрева составляет – 0,039 млн. м<sup>3</sup>.

Излишки попутно-добываемого газа будут направляться для выработки электроэнергии на ГТЭС месторождения Кумколь. Выбросы загрязняющих веществ от использования газа для электроэнергии учтены при расчете нормативов НДС для месторождения Кумколь.

### **Объем поставки газа на ГТУ м/р Кумколь, млн. м<sup>3</sup>**

Таблица 18

Годы	м/р Сев. Нуралы
2026	0,500
2027	1,402

На выработку электроэнергии будут направлен весь оставшийся объем газа после потребления на печи подогрева нефти и технологического сжигания. Всего объем поставки газа на ГТУ м/р Кумколь в 2026 году по месторождению Северный Нуралы составит 0,500 млн. м<sup>3</sup>.

Исходными данными для разработки пректа НДС, в т.ч., являются сведения, отраженные в «Программе развития переработки попутного газа по месторождениям АО «ПКР» на 2026-2028 гг.».

В соответствии с пунктом 3 статьи 147 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 5 мая 2018 года №165 «Об утверждении формы программы развития переработки сырого газа» и на основании вышеуказанных обновленных технологических показателей недропользователем АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» разработана «**Программа развития переработки сырого газа по месторождению Северный Нуралы АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» на период 01.06.2026- 2028 гг.**».

Таблица 19

№	Наименование м/р	Год	Добыча газа, млн.м <sup>3</sup>	Расход газа на нужды печей подогрев	Газ на выработку электроэнергии, млн. м <sup>3</sup>	Технологическое и неизбежное сжигание газа, млн. м <sup>3</sup>
1	Северный Нуралы	2026 (01.06.2026-31.12.2026)	0,542	0,039	0,500	0,002
2		2027	1,494	0,092	1,402	0

### 3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Организованные источники предприятия представлены факельной установкой, трубам печей нагрева, в качестве топлива потребляющих попутный нефтяной газ.

Неорганизованные источники на предприятии представлены выделением углеводородов через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующих арматур: эксплуатационных скважин, сепараторов и др.

От печей с дымовыми газами выбрасываются в атмосферу диоксид и оксид азота, оксид углерода и метан.

При сжигании газа на факеле в атмосферу поступают диоксид азота, оксид углерода, углерод и метан.

Через неплотности фланцевых соединений в атмосферу поступают углеводороды C1-C5.

Попутный газ по составу состоит из 97,84 объемн. % углеводородов C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, с преобладанием пропана и н-бутана.

Передвижные источники загрязнения атмосферы, задействованные на месторождении, принадлежат подрядным организациям.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без реализации мероприятия и с реализацией плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ представлены ниже, в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.108321559	0.025569245	0.63923113
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0012272	0.0034476	0.05746
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.067179706	0.002902163	0.05804326
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001668	0.00003084	0.003855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.69115261556	0.083372033	0.02779068
0410	Метан (727*)				50		0.03615048256	0.055075941	0.00110152
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.002014388	0.03724444	0.00074489
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00074504	0.0137752	0.00045917
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00000973	0.0001799	0.001799
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000003058	0.00005654	0.0002827
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000006116	0.00011308	0.00018847
	В С Е Г О :						0.90681156312	0.221766982	0.79095582

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.011328	0.049936	1.2484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0018408	0.0081146	0.13524333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00606388889	0.03877008	0.7754016
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001668	0.00005256	0.00657
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.02903333334	0.12793248	0.04264416
0410	Метан (727*)				50		0.02903333334	0.12793248	0.00255865
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.002014388	0.06347496	0.0012695
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00074504	0.0234768	0.00078256
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00000973	0.0003066	0.003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000003058	0.00009636	0.0004818
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000006116	0.00019272	0.0003212
	В С Е Г О :						0.08007935557	0.44028564	2.2167388

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2027 гг.

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00772	0.00139	0.03475
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000606	0.000109	0.109
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	3.381254	5.35177	133.79425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.549157	0.86961	14.4935
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.186991	0.265003	5.30006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	2.227554	2.7307	54.614
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000049	0.00000355	0.00044375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.613303	7.02233	2.34077667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000516	0.000093	0.0186
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	0.000556	0.0001	0.00333333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000003171	0.0000077	7.7
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.032508	0.056	5.6
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.801899	1.354423	1.354423

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2027 гг.

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	0.000556	0.0001	0.001
	В С Е Г О :						12.802672171	17.65163925	225.364137
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)									

### 3.3 Перспектива развития производства

Проект НДВ разрабатывается на 2026-2027 годы, перспектива развития предприятия указана на 2026-2027 годы.

Аппаратурные решения и принятое технологическое оборудование позволяют осуществлять подготовку нефти, газа и воды для их дальнейшей транспортировки на весь период разработки месторождения.

В таблице 29 приведен прогноз добычи нефти и газа на месторождениях Северный Нуралы на 2026-2027 годы.

Перспектива добычи нефти и газа на месторождениях АО ПККР на 2026-2027 годы

Таблица 20

Месторождение	Год	Добыча	
		Нефть, тыс.т	Газ, млн.м <sup>3</sup>
Северный Нуралы	2026	0,815	0,542
	2027	2,260	1,494

### Объем реализованных мероприятий по утилизации/переработке газа

В настоящее время Программы утилизации газа по разрабатываемым месторождениям АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз», утвержденные в МЭМР РК, полностью выполнены.

Производственные мощности АО «ПККР» позволяют утилизировать попутный газ путем выработки электроэнергии, обратной закачки в пласт (газовую шапку), использования газа на собственные нужды промысла.

В рамках Программ утилизации газа были реализованы следующие проекты на месторождениях:

**Северный Нуралы.** Печи подогрева нефти на месторождении подключаются по мере необходимости, газ направляется по отдельному газопроводному коллектору в общую газовую систему месторождения Кумколь. Таким образом, в настоящее время все проектные решения утвержденной Программы по утилизации газа АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» полностью реализованы.

### 3.4 Характеристика пылегазоулавливающего оборудования

На источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствует пылегазоулавливающее оборудование.

Применяемое технологическое оборудование соответствует современному техническому уровню. Установок для очистки газа на предприятии не имеется.

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2026–2027 годы

Улытауская область, АО "ПКР" НДВ м/р Северный Нуралы

Номер источника выделени	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества	Коэффициент обеспеченности $K(1), \%$
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пыле-газоочистное оборудование отсутствует!					

Таблица 3.1

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год**

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Прод- ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	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.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника	X1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Печь подогрева нефти	1	504		0534	10.9	0.42	1.04	0.0759	250	0	0	Площадка
002		Печь подогрева нефти	1			0569	10.9	0.42	1.04	0.144086	250	0	0	
003		Печь подогрева нефти	1	1056		0582	10.9	0.42	1.3	0.0759	250	0	0	
004		Факельная установка	1	12		0594	21.6	0.389	27.79	3.302265	1573.8	0	0	

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	95.308	0.006856	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	15.488	0.0011141	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009677777	244.272	0.01755936	2026
					0410	Метан (727*)	0.009677777	244.272	0.01755936	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	95.308	0.01436	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	15.488	0.0023335	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009677777	244.272	0.03679104	2026
					0410	Метан (727*)	0.009677777	244.272	0.03679104	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.100769559	206.431	0.004353245	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067179706	137.621	0.002902163	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	0.67179706	1376.206	0.029021633	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Насос эцн	1	5136		6629					1687.3	1	1	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						углерода, Угарный газ) (584)				
					0410	Метан (727*)	0.016794927	34.405	0.000725541	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668		0.00003084	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388		0.03724444	2026
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504		0.0137752	2026
					0602	Бензол (64)	0.00000973		0.0001799	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058		0.00005654	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.000006116		0.00011308	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Печь подогрева нефти	1	1776		0534	10.9	0.42	1.04	0.0759	250	0	0	Площадка
002		Печь подогрева нефти	1	624		0569	10.9	0.42	1.04	0.0759	250	0	0	
003		Печь подогрева нефти	1	1272		0582	10.9	0.42	1.3	0.0759	250	0	0	

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	95.308	0.02416	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	15.488	0.003926	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006063888	153.055	0.03877008	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009677777	244.272	0.06187584	2027
					0410	Метан (727*)	0.009677777	244.272	0.06187584	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	95.308	0.00848	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	15.488	0.001378	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009677777	244.272	0.02174016	2027
					0410	Метан (727*)	0.009677777	244.272	0.02174016	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	95.308	0.017296	2027
					0304	Азот (II) оксид (	0.0006136	15.488	0.0028106	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Факельная установка	1	12		0594	21.6	0.389	27.79	3.302265	1573.8	0	0	
004		Насос ЭЦН	1	8760		6629					1687.3	1	1	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.009677777	244.272	0.04431648	2027
					0410	Метан (727*)	0.009677777	244.272	0.04431648	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					0410	Метан (727*)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668		0.00005256	2027
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388		0.06347496	2027
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504		0.0234768	2027
					0602	Бензол (64)	0.00000973		0.0003066	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058		0.00009636	2027
					0621	Метилбензол (349)	0.000006116		0.00019272	2027

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 гг.

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

Про-извод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м						
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника /площадного источника				
												X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
002		ППУА	1	150					1000	2	0.15	13.9	0.2456333	200	10000	3000		
Площадка 1																		

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.896	6320.032	1.792	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1456	1027.005	0.2912	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041671	293.931	0.08	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.35	2468.762	0.7	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.904169	6377.653	1.82	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001001	0.007	0.0000028	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010003	70.557	0.019999	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.241668	1704.631	0.479997	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		ЦА	1	200		1001	2	0.15	13.9	0. 2456333	200	10000	3000		
002		АДПМ	1	150		1002	2	0.15	13.9	0. 2456333	200	10000	3000		

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5418	3821.644	0.3899	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.08799	620.647	0.06335	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04865	343.158	0.035	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.1445	8072.853	0.8232	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.7048	19078.596	1.946	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.896	6320.032	1.792	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.1456	1027.005	0.2912	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041671	293.931	0.080003	2026
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.35	2468.762	0.7	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.904169	6377.653	1.82	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001001	0.007	0.0000028	2026
				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.010003	70.557	0.019999	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.241668	1704.631	0.479997	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		ДЭС	1	200		1003	2	0.15	13.9	0. 2456333	200	10000	3000		
002		САГ	1	100		1004	2	0.15	13.9	0. 2456333	200	10000	3000		

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.597331	4213.338	0.896	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.097069	684.687	0.1456	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027776	195.921	0.039998	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.233331	1645.825	0.35	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.602777	4251.752	0.91	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000665	0.005	0.0000014	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006671	47.055	0.010003	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.161112	1136.421	0.240002	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.448623	3164.410	0.4816	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.072898	514.194	0.07826	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027223	192.020	0.030002	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.149723	1056.087	0.1575	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.49	3456.267	0.525	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Емкость для дизтоплива	1	200		1005	2	0.15	13.9	0. 2456333	200	10000	3000		
002		Сварочные работы	1	100		7000	2				200	10000	3000	1	1

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000504	0.004	0.00000007	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005831	41.130	0.005999	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.14	987.505	0.150003	2026
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000049	0.346	0.00000355	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017451	123.092	0.004424	2026
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772		0.00139	2026
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606		0.000109	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0015		0.00027	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.007388		0.00133	2026
				0342	Фтористые газообразные	0.000516		0.000093	2026

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0344	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556		0.0001	2026
				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)	0.000556		0.0001	2026

### 3.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений.

Для безаварийного проведения эксплуатации месторождений должны быть предусмотрены следующие оперативные решения:

- предусмотреть герметизированную систему сбора и подготовки газа с технологическим режимом по нормам проектирования; с целью уменьшения объема выбросов вредных веществ в атмосферу при возможных авариях;

- трапы, сепараторы и другие аппараты, работающие под давлением, должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;

- автоматизация технологических процессов подготовки нефти и газа, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;

- применение прогрессивных технологий и материалов;

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;

- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

- усиление мер контроля работы основного технологического оборудования, а также факельной системы;

- тщательный контроль состояния трубопроводов, резервуаров, оборудования;

- обвалование резервуаров с пожароопасными веществами и создание под ними площадок каре с непроницаемым экраном;

**Аварийные выбросы** на месторождении предотвращаются своевременным проведением профилактических работ. При обустройстве месторождения осуществляется постоянный контроль технического обслуживания всех видов оборудования. На месторождении предусмотрен порядок действий в случае возможной аварии.

**Залповые выбросы** на месторождениях возможны при прорывах нефти и газопроводов. На месторождении в основном используется глубинно-насосный способ добычи нефтепродуктов и производится постоянный контроль за работой качалок, состоянием нефтегазопроводов и возможностью перекрытия поврежденных участков. Все это исключает возможность больших залповых выбросов.

Залповых выбросов и непредвиденных нарушений технологии при проведении добычи не предполагается, так как при осуществлении добычи нефти, сжигании газа используется современное оборудование, соблюдаются технологические регламенты процессов добычи и сжигания газа, систематически производится осмотр и используемого оборудования, его своевременный ремонт.

Поддерживаются в исправном и работоспособном состоянии все механизмы, не допускаются перебои в их работе, что обеспечивается своевременным проведением планово-предупредительного ремонта оборудования. Большое значение имеет также своевременная очистка и смазка рабочих частей оборудования.

Молния-защита проектируемых сооружений на месторождении выполнена в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молния-защиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005.

### **3.6 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ, обеспечивающих достижение значений НДВ**

Рассчитанные максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и за ее пределами не превышают установленных санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест, то есть 1 ПДК. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведены в таблице 3.5

---

---

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.108321559	20.9	0.026	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0012272	10.9	0.0003	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.067179706	21.6	0.0207	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000001668	2	0.0002	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.69115261556	21.3	0.0065	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.03615048256	15.9	0.000045555	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.002014388	2	0.000040288	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.00074504	2	0.000024835	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00000973	2	0.000032433	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000003058	2	0.00001529	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000006116	2	0.000010193	Нет

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:  $\text{Сумма}(Н_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0018408	10.9	0.0004	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05					Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.02903333334	10.9	0.0005	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.02903333334	10.9	0.000053272	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.002014388	2	0.000040288	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.00074504	2	0.000024835	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00000973	2	0.000032433	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000003058	2	0.00001529	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000006116	2	0.000010193	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.011328	10.9	0.0052	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00606388889	10.9	0.0011	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000001668	2	0.0002	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum (N_i * M_i)}{\sum M_i}</math>, где <math>N_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

### 3.7 Обоснование полноты исходных данных принятых для расчета НДС

На основании проведенных расчетов, а также по уточненным исходным данным об используемых материалах, реагентах, составах технологических сред, паспортных данных оборудования, объемах работ по эксплуатации определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным нормативным документам.

В настоящей работе предусмотрены и рассчитаны предельно-допустимые выбросы от эксплуатации предприятия.

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

- РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды от «18» 04 2008 г. № 100–п;
- РД 39.142-00 «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8;
- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паро-производительностью до 30 т/час;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.4 Кузнечные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988;
- «Сборник временных инструкций по измерению, учету и контролю выбросов оксидов азота и углерода на объектах транспорта и использования газа». Временная инструкция по учету валовых выбросов оксидов азота и углерода газотурбинных установок на компрессорных станциях по измеренному количеству топливного газа. ВНИИГаз, Москва 1993г;
- Каталог удельных выбросов загрязняющих веществ газотурбинных установок газоперекачивающих агрегатов. ВНИИГаз. Москва, 1993 г;
- Технологический регламент на проектирование компрессорных станций. ВНИИГАЗ. Москва, 1994;
- Руководство по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. РД 51-100-85, Москва, 1985;
- Методика определения и нормирования расхода газа на собственные нужды (без топливного газа) магистральных газопроводов. Укргазпром, УкрНИИГаз. Харьков, 1981;
- Нормы расхода газа на собственные нужды. ПО «Уралтрансгаз», 1980;
- Методика определения расхода природного газа на собственные технологические нужды линейной части магистрального газопровода, ГРС и ГИС. ЗАО «Газпром». Москва, 2002.

#### **РАЗДЕЛ 4**

### **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВРЕДНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ.**

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определения степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению Северный Нуралы АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз». Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

При выполнении моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

Данные параметров источников выбросов загрязняющих веществ (таблица 3.3), определенных по проектной документации;

Согласно данным РГП «Казгидромет» на территории отсутствуют посты наблюдений за качеством атмосферного воздуха.

Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе:  $F = 1$  – для газообразных веществ,  $F = 3$  – для мелкодисперсных аэрозолей.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу для источников АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» выполнен Программным комплексом «Эра V 3.0».

Исходные данные в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97, на основе данных представленных по объекту - МЦЗ расчетных данных по выбросам приведены в Приложении.

Программный комплекс «Эра» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Воейкова, г. Санкт-Петербург, рекомендована к использованию Министерством Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан (№ 09-335 от 01.02.2002 г.).

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

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией вредного действия, для каждой группы указанных веществ однонаправленного вредного действия рассчитывается безразмерная суммарная концентрация или значения концентраций вредных веществ, обладающих суммацией вредного действия, приводятся условно к значению концентраций одного из них.

Критерием оценки качества атмосферного воздуха служат максимально-разовые предельно - допустимые концентрации (ПДК<sub>м.р.</sub>) веществ. ПДК рассчитываются в приземном слое атмосферного воздуха с усреднением за период не более 20 минут как отдельные элементы (ПДК<sub>м.р.</sub>) или как суммация токсичного действия ряда загрязняющих веществ в определенном их сочетании, присутствующих в выбросах источников предприятия. Существуют два вида ПДК – одни для рабочих участков внутри СЗЗ, и другие более жесткие для населенных пунктов за пределами СЗЗ.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на существующее положение выполнен при нормальном технологическом режиме эксплуатации действующего производства.

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

Согласно пункта 2.1. РНД 211.2.01.01 – 97 максимальное значение приземной концентрации вредного вещества  $C_m$  (мг/м<sup>3</sup>) при выбросе газо-воздушной смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при неблагоприятных метеоусловиях на расстоянии  $X_m$  (м) от источника определяется по формуле:

$$C_m = \frac{A * M * \Gamma * m * n * \eta}{\sqrt[3]{H^2 * V * \Delta T}} \quad \text{где,}$$

$A$  – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

$M$  (г/с) – масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени;

$\Gamma$  – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе;

$m$  и  $n$  – коэффициенты, учитывающие условия выхода газо-воздушной смеси из устья источника выброса;

$H$  (м) – высота источника над уровнем земли;

$\eta$  – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, в случае ровной и слабо пересеченной местности с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, коэффициент равен 1,0;

$\Delta T$ (град) – разность между температурой выбрасываемой газо-воздушной смеси  $T_g$  и температурой окружающего атмосферного воздуха  $T_v$  ;

$V_1$  (м<sup>3</sup>/с) – расход газо-воздушной смеси, определяемой по формуле:

$$V_1 = \pi * d^2 / 4 * W_0 \quad \text{где,}$$

$W_0$  (м/с) – средняя скорость выхода газо-воздушной смеси из устья источника выброса.

В нашем случае расчет рассеивания загрязняющих веществ был произведен по программе «Эра 3.0».

Результаты расчетов рассеивания приведены в Приложении.

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в СЗЗ не превышает установленные ПДК в связи с этим предусматриваются один этап установления НДВ.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления допустимых выбросов предприятия и подтверждения нормативного качества атмосферного воздуха. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей к нему территории в границах расчетного прямоугольника, характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными результатами расчетов на ЭВМ и картами рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

#### 4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

*Ветры* оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

*Осадки очищают воздух от примесей.* После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

*Солнечная радиация* обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к IV зоне с высоким ПЗА.

*Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере*

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
С	21.0
В	24.0
Ю	4.0
В	9.0
Ю	7.0
Ю	13.0
З	8.0
З	
С	0.8
З	3.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	
Скорость ветра (по средним	

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

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р ( ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100	Категория источника	
							ПДК*Н* (100-КПД)		ПДК* (100-КПД)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
0534		10.9		0301	Площадка 1	0.2	0.003776	0.0017	0.0062	0.031	2
					0304	0.4	0.0006136	0.0001	0.001	0.0025	2
					0337	5	0.0096777778	0.0002	0.0158	0.0032	2
					0410	*50	0.0096777778	0.00002	0.0158	0.0003	2
0582		10.9		0301	0.2	0.003776	0.0017	0.0062	0.031	2	
					0304	0.4	0.0006136	0.0001	0.001	0.0025	2
					0337	5	0.0096777778	0.0002	0.0158	0.0032	2
					0410	*50	0.0096777778	0.00002	0.0158	0.0003	2
0594		21.6		0301	0.2	0.100769559	0.0233	0.0025	0.0125	2	
					0328	0.15	0.067179706	0.0207	0.0051	0.034	2
					0337	5	0.67179706	0.0062	0.0169	0.0034	2
					0410	*50	0.016794927	0.00002	0.0004	0.00001	2
6629				0333	0.008	0.000001668	0.00002	0.0001	0.0125	2	
					0415	*50	0.002014388	0.000004	0.0719	0.0014	2
					0416	*30	0.00074504	0.000002	0.0266	0.0009	2
					0602	0.3	0.00000973	0.000003	0.0003	0.001	2
					0616	0.2	0.000003058	0.000002	0.0001	0.0005	2
					0621	0.6	0.000006116	0.000001	0.0002	0.0003	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)  
 2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК\*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)  
 3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с  
 4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р ( ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100	Категория источника		
							ПДК*Н*(100-КПД)		----- ПДК*(100-КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
0534		10.9		0301	Площадка 1	0.2	0.003776	0.0017	0.0062	0.031	2	
						0304	0.4	0.0006136	0.0001	0.001	0.0025	2
						0330	0.5	0.00606388889	0.0011	0.0099	0.0198	2
						0337	5	0.00967777778	0.0002	0.0158	0.0032	2
						0410	*50	0.00967777778	0.00002	0.0158	0.0003	2
0569		10.9		0301	0.2	0.003776	0.0017	0.0062	0.031	2		
						0304	0.4	0.0006136	0.0001	0.001	0.0025	2
						0337	5	0.00967777778	0.0002	0.0158	0.0032	2
						0410	*50	0.00967777778	0.00002	0.0158	0.0003	2
0582		10.9		0301	0.2	0.003776	0.0017	0.0062	0.031	2		
						0304	0.4	0.0006136	0.0001	0.001	0.0025	2
						0337	5	0.00967777778	0.0002	0.0158	0.0032	2
						0410	*50	0.00967777778	0.00002	0.0158	0.0003	2
0594		21.6		0301	0.2	-	-	-	-	-		
						0328	0.15	-	-	-	-	-
						0337	5	-	-	-	-	-
						0410	*50	-	-	-	-	-
6629				0333	0.008	0.000001668	0.00002	0.0001	0.0125	2		
						0415	*50	0.002014388	0.000004	0.0719	0.0014	2
						0416	*30	0.00074504	0.000002	0.0266	0.0009	2
						0602	0.3	0.00000973	0.000003	0.0003	0.001	2
						0616	0.2	0.000003058	0.000002	0.0001	0.0005	2
						0621	0.6	0.000006116	0.000001	0.0002	0.0003	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки &gt;75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК&gt;0.5 и М/(ПДК\*Н)&gt;0.01. При Н&lt;10м принимают Н=10. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р ( ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 -----	Категория источника					
							ПДК*Н*(100-КПД)		ПДК*(100-КПД)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
1000		2		0301	Площадка 1	0.2	0.896	0.448	5.2373	26.1865	1				
					0304	0.4	0.1456	0.0364	0.8511	2.1278	1				
					0328	0.15	0.041671	0.0278	0.7307	4.8713	1				
					0330	0.5	0.35	0.07	2.0458	4.0916	1				
					0337	5	0.904169	0.0181	5.285	1.057	1				
					0703	**0.000001	0.000001001	0.01	0.00002		2				
					1325	0.05	0.010003	0.02	0.0585	1.17	1				
					2754	1	0.241668	0.0242	1.4126	1.4126	1				
					1001		2		0301	0.2	0.5418	0.2709	3.1669	15.8345	1
										0304	0.4	0.08799	0.022	0.5143	1.2858
0328	0.15	0.04865	0.0324	0.8531						5.6873	1				
0330	0.5	1.1445	0.2289	6.6898						13.3796	1				
0337	5	2.7048	0.0541	15.81						3.162	1				
1002		2		0301	0.2	0.896	0.448	5.2373	26.1865	1					
					0304	0.4	0.1456	0.0364	0.8511	2.1278	1				
					0328	0.15	0.041671	0.0278	0.7307	4.8713	1				
					0330	0.5	0.35	0.07	2.0458	4.0916	1				
					0337	5	0.904169	0.0181	5.285	1.057	1				
					0703	**0.000001	0.000001001	0.01	0.00002		2				
					1325	0.05	0.010003	0.02	0.0585	1.17	1				
					2754	1	0.241668	0.0242	1.4126	1.4126	1				
					1003		2		0301	0.2	0.597331	0.2987	3.4915	17.4575	1
										0304	0.4	0.097069	0.0243	0.5674	1.4185
0328	0.15	0.027776	0.0185	0.4871						3.2473	1				
0330	0.5	0.233331	0.0467	1.3639						2.7278	1				
0337	5	0.602777	0.0121	3.5233						0.7047	1				
0703	**0.000001	0.000000665	0.0067	0.00001							1				
1325	0.05	0.006671	0.0133	0.039						0.78	1				
2754	1	0.161112	0.0161	0.9417						0.9417	1				
1004		2		0301						0.2	0.448623	0.2243	2.6223	13.1115	1

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0304	0.4	0.072898	0.0182	0.4261	1.0653	1
				0328	0.15	0.027223	0.0181	0.4774	3.1827	1
				0330	0.5	0.149723	0.0299	0.8752	1.7504	1
				0337	5	0.49	0.0098	2.8641	0.5728	2
				0703	**0.000001	0.000000504	0.005	0.00001	1	2
				1325	0.05	0.005831	0.0117	0.0341	0.682	1
				2754	1	0.14	0.014	0.8183	0.8183	1
1005		2		0333	0.008	0.000049	0.0006	0.0003	0.0375	2
				2754	1	0.017451	0.0017	0.102	0.102	2
7000		2		0123	**0.04	0.00772	0.0019	0.8272	2.068	2
				0143	0.01	0.000606	0.0061	0.0649	6.49	2
				0301	0.2	0.0015	0.0008	0.0536	0.268	2
				0337	5	0.007388	0.0001	0.2639	0.0528	2
				0342	0.02	0.000516	0.0026	0.0184	0.92	2
				0344	0.2	0.000556	0.0003	0.0596	0.298	2
				2908	0.3	0.000556	0.0002	0.0596	0.1987	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки &gt;75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК&gt;0.5 и М/(ПДК\*Н)&gt;0.01. При Н&lt;10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0534	м/р Северный Нуралы ГУ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.003776	95.307977	Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0006136	15.4875463		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.00967777778	244.271563		0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0.00967777778	244.271563		0002
0582	м/р Северный Нуралы ЗУ-2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.003776	95.307977	Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0006136	15.4875463		0002

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

1	2	3	5	6	7	8	9
0594	м/р Северный Нуралы	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.00967777778	244.271563	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.00967777778	244.271563	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.100769559	206.430876	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.067179706	137.620584	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.67179706	1376.20584	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6629	м/р Северный Нуралы	Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.016794927	34.405147	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001668		Сторонняя организация на	0001

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

1	2	3	5	6	7	8	9
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.002014388		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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

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

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля		
				г/с	мг/м3				
1	2	3	5	6	7	8	9		
0534	м/р Северный Нуралы ГУ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.003776	95.307977	Сторонняя организация на договорной основе	0002		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0006136	15.4875463			Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.00606388889	153.055345			Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.00967777778	244.271563			Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0.00967777778	244.271563			Сторонняя организация на договорной основе	0002
0569	м/р Северный Нуралы ЗУ-1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.003776	95.307977	Сторонняя организация на	0002		

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

1	2	3	5	6	7	8	9
0582	м/р Северный Нуралы ЗУ-2	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0006136	15.4875463	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0096777778	244.271563	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0096777778	244.271563	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.003776	95.307977	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0006136	15.4875463	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0096777778	244.271563	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0096777778	244.271563	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

1	2	3	5	6	7	8	9
6629	м/р Северный Нуралы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000001668		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ :							
Методики проведения контроля:							

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

1	2	3	5	6	7	8	9
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
1000	КРС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.896	6320.03176	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.1456	1027.00516	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.041671	293.930852	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.35	2468.7624	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.904169	6377.65267	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000001001	0.00706066	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	5	6	7	8	9
1001	КРС	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.010003	70.5572295	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.241668	1704.63107	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.5418	3821.6442	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.08799	620.646869	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.04865	343.157974	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	1.1445	8072.85306	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	2.7048	19078.5959	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	5	6	7	8	9
1002	КРС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.896	6320.03176	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.1456	1027.00516	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.041671	293.930852	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.35	2468.7624	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.904169	6377.65267	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000001001	0.00706066	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.010003	70.5572295	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	5	6	7	8	9
1003	КРС	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.241668	1704.63107	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.597331	4213.33805	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.097069	684.686565	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.027776	195.920984	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.233331	1645.82514	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.602777	4251.75199	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000665	0.00469065	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	5	6	7	8	9
1004	КРС	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.006671	47.0546114	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ квартал	0.161112	1136.42071	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.448623	3164.41028	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.072898	514.193834	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.027223	192.02034	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.149723	1056.08718	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.49	3456.26737	Сторонняя организация на	0002

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	5	6	7	8	9
1005	КРС	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000504	0.00355502	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.005831	41.1295817	Сторонняя организация на договорной основе	0002
7000	КРС	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.14	987.504962	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000049	0.34562674	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.017451	123.092494	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.00772		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000606		Сторонняя организация на	0001

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	5	6	7	8	9
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0015		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.007388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0.000516		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ квартал	0.000556		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.000556		Сторонняя организация на договорной основе	0001

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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

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

### 4.3 План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения НДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выб ро са	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на реализ.мероприятий,	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончан.	капита-	основн
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обеспечение прочности и герметичности техн, аппаратов, ЗРА, ФС и соед. трубопроводов.	(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	6583 6585-6593 6595-6599 6601 6621	0,56842	18,254792	0	0	2 квр.2026	4 квр.2026		
В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:			<b>0,56842</b>	<b>18,254792</b>	0	0				

## **РАЗДЕЛ 5**

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ НДВ**

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

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме работы предприятия и одновременно работающих источников выброса экологические характеристики атмосферного воздуха в районе расположения месторождения Северный Нуралы АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» по всем загрязняющим ингредиентам находятся в пределах нормативных величин.

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

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в части 2 – расчетные и табличные данные по каждой площадке.

Общие нормативы НДВ по месторождению Северный Нуралы АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» и по площадкам представлены в таблице 3.6.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год			г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6			7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
м/р Северный Нуралы ГУ	0534			0.003776	0.006856	0.003776	0.02416	0.003776	0.006856	2026
м/р Северный Нуралы ЗУ-1	0569					0.003776	0.00848			
м/р Северный Нуралы ЗУ-2	0582			0.003776	0.01436	0.003776	0.017296	0.003776	0.01436	2026
м/р Северный Нуралы	0594			0.100769559	0.004353245			0.100769559	0.004353245	2026
Итого:				0.108321559	0.025569245	0.011328	0.049936	0.108321559	0.025569245	
Всего по загрязняющему веществу:				0.108321559	0.025569245	0.011328	0.049936	0.108321559	0.025569245	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
м/р Северный Нуралы ГУ	0534			0.0006136	0.0011141	0.0006136	0.003926	0.0006136	0.0011141	2026
м/р Северный Нуралы ЗУ-1	0569					0.0006136	0.001378			
м/р Северный Нуралы ЗУ-2	0582			0.0006136	0.0023335	0.0006136	0.0028106	0.0006136	0.0023335	2026
Итого:				0.0012272	0.0034476	0.0018408	0.0081146	0.0012272	0.0034476	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0012272	0.0034476		0.0081146	0.0012272	0.0034476	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
м/р Северный Нуралы	0594			0.067179706	0.002902163			0.067179706	0.002902163	2026
Итого:				0.067179706	0.002902163			0.067179706	0.002902163	
Всего по загрязняющему веществу:				0.067179706	0.002902163			0.067179706	0.002902163	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518) Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
м/р Северный Нуралы	6629			0.000001668	0.00003084	0.000001668	0.000005256	0.000001668	0.00003084	2026
Итого:				0.000001668	0.00003084	0.000001668	0.000005256	0.000001668	0.00003084	

Всего по загрязняющему веществу:				0.000001668	0.00003084	0.000001668	0.00003084	0.000001668	0.00003084	
		***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
		О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Северный Нуралы ГУ	0534			0.00967777778	0.01755936	0.00967777778	0.06187584	0.00967777778	0.01755936	2026
м/р Северный Нуралы ЗУ-1	0569					0.00967777778	0.02174016		78	
м/р Северный Нуралы ЗУ-2	0582			0.00967777778	0.03679104	0.00967777778	0.04431648	0.00967777778	0.03679104	2026
м/р Северный Нуралы	0594			0.67179706	0.029021633			0.67179706	0.029021633	2026
Итого:				0.69115261556	0.083372033	0.02903333334	0.12793248	0.69115261556	0.083372033	
Всего по загрязняющему веществу:				0.69115261556	0.083372033	0.02903333334	0.12793248	0.69115261556	0.083372033	
		***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								
м/р Северный Нуралы ГУ	0534			0.00967777778	0.01755936	0.00967777778	0.06187584	0.00967777778	0.01755936	2026
м/р Северный Нуралы ЗУ-1	0569					0.00967777778	0.02174016		78	
м/р Северный Нуралы ЗУ-2	0582			0.00967777778	0.03679104	0.00967777778	0.04431648	0.00967777778	0.03679104	2026
м/р Северный Нуралы	0594			0.016794927	0.000725541			0.016794927	0.000725541	2026
Итого:				0.03615048256	0.055075941	0.02903333334	0.12793248	0.03615048256	0.055075941	
Всего по загрязняющему веществу:				0.03615048256	0.055075941	0.02903333334	0.12793248	0.03615048256	0.055075941	
		***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								
м/р Северный Нуралы	6629			0.002014388	0.03724444	0.002014388	0.06347496	0.002014388	0.03724444	2026
Итого:				0.002014388	0.03724444	0.002014388	0.06347496	0.002014388	0.03724444	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002014388	0.03724444	0.002014388	0.06347496	0.002014388	0.03724444	
		***0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
		Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
м/р Северный Нуралы	6629			0.00074504	0.0137752	0.00074504	0.0234768	0.00074504	0.0137752	2026
Итого:				0.00074504	0.0137752	0.00074504	0.0234768	0.00074504	0.0137752	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00074504	0.0137752	0.00074504	0.0234768	0.00074504	0.0137752	
		***0602, Бензол (64)								
м/р Северный Нуралы	6629			0.00000973	0.0001799	0.00000973	0.0003066	0.00000973	0.0001799	2026

Итого:			0.00000973	0.0001799	0.00000973	0.0003066	0.00000973	0.0001799		
Всего по загрязняющему веществу:			0.00000973	0.0001799	0.00000973	0.0003066	0.00000973	0.0001799		
м/р Северный Уралы	6629		***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники							
Итого:			0.000003058	0.00005654	0.000003058	0.00009636	0.000003058	0.00005654	2026	
Всего по загрязняющему веществу:			0.000003058	0.00005654	0.000003058	0.00009636	0.000003058	0.00005654		
м/р Северный Уралы	6629		***0621, Метилбензол (349) Неорганизованные источники							
Итого:			0.000006116	0.00011308	0.000006116	0.00019272	0.000006116	0.00011308	2026	
Всего по загрязняющему веществу:			0.000006116	0.00011308	0.000006116	0.00019272	0.000006116	0.00011308		
Всего по объекту:			0.90681156312	0.221766982	0.07401546668	0.40151556	0.90681156312	0.221766982		
Из них:										
<b>Итого по организованным источникам:</b>			<b>0.90403156312</b>	<b>0.170366982</b>	<b>0.07123546668</b>	<b>0.31391556</b>	<b>0.90403156312</b>	<b>0.170366982</b>		

В том числе факелы										
			Азота диоксид (4)							
0594			0.100769559	0.004353245	0.100769559			0.004353245	2026	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
0594			0.067179706	0.002902163	0.067179706			0.002902163	2026	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
0594			0.67179706	0.029021633	0.67179706			0.029021633	2026	
			Метан (727*)							
0594			0.016794927	0.000725541	0.016794927			0.000725541	2026	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>			<b>0.00278</b>	<b>0.0514</b>	<b>0.00278</b>	<b>0.00278</b>	<b>0.0876</b>	<b>0.0514</b>		

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026-2027 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	7000			0.00772	0.00139	0.00772	0.00139	2026
Итого:				0.00772	0.00139	0.00772	0.00139	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00772	0.00139	0.00772	0.00139	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	7000			0.000606	0.000109	0.000606	0.000109	2026
Итого:				0.000606	0.000109	0.000606	0.000109	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000606	0.000109	0.000606	0.000109	
***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								
КРС	1000			0.896	1.792	0.896	1.792	2026
КРС	1001			0.5418	0.3899	0.5418	0.3899	2026
КРС	1002			0.896	1.792	0.896	1.792	2026
КРС	1003			0.597331	0.896	0.597331	0.896	2026
КРС	1004			0.448623	0.4816	0.448623	0.4816	2026
КРС	7000			0.0015	0.00027	0.0015	0.00027	2026
Итого:				3.381254	5.35177	3.381254	5.35177	
Всего по загрязняющему веществу:				3.381254	5.35177	3.381254	5.35177	
***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								
КРС	1000			0.1456	0.2912	0.1456	0.2912	2026
КРС	1001			0.08799	0.06335	0.08799	0.06335	2026
КРС	1002			0.1456	0.2912	0.1456	0.2912	2026
КРС	1003			0.097069	0.1456	0.097069	0.1456	2026
КРС	1004			0.072898	0.07826	0.072898	0.07826	2026
Итого:				0.549157	0.86961	0.549157	0.86961	
Всего по загрязняющему веществу:				0.549157	0.86961	0.549157	0.86961	
***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								
КРС	1000			0.041671	0.08	0.041671	0.08	2026
КРС	1001			0.04865	0.035	0.04865	0.035	2026
КРС	1002			0.041671	0.080003	0.041671	0.080003	2026
КРС	1003			0.027776	0.039998	0.027776	0.039998	2026
КРС	1004			0.027223	0.030002	0.027223	0.030002	2026
Итого:				0.186991	0.265003	0.186991	0.265003	
Всего по загрязняющему веществу:				0.186991	0.265003	0.186991	0.265003	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	1000			0.35	0.7	0.35	0.7	2026
КРС	1001			1.1445	0.8232	1.1445	0.8232	2026
КРС	1002			0.35	0.7	0.35	0.7	2026
КРС	1003			0.233331	0.35	0.233331	0.35	2026
КРС	1004			0.149723	0.1575	0.149723	0.1575	2026
Итого:				2.227554	2.7307	2.227554	2.7307	
Всего по загрязняющему веществу:				2.227554	2.7307	2.227554	2.7307	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	1005			0.000049	0.0000355	0.000049	0.0000355	2026
Итого:				0.000049	0.0000355	0.000049	0.0000355	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000049	0.0000355	0.000049	0.0000355	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	1000			0.904169	1.82	0.904169	1.82	2026
КРС	1001			2.7048	1.946	2.7048	1.946	2026
КРС	1002			0.904169	1.82	0.904169	1.82	2026
КРС	1003			0.602777	0.91	0.602777	0.91	2026
КРС	1004			0.49	0.525	0.49	0.525	2026
КРС	7000			0.007388	0.00133	0.007388	0.00133	2026
Итого:				5.613303	7.02233	5.613303	7.02233	
Всего по загрязняющему веществу:				5.613303	7.02233	5.613303	7.02233	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	7000			0.000516	0.000093	0.000516	0.000093	2026
Итого:				0.000516	0.000093	0.000516	0.000093	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000516	0.000093	0.000516	0.000093	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	7000			0.000556	0.0001	0.000556	0.0001	2026
Итого:				0.000556	0.0001	0.000556	0.0001	

Всего по загрязняющему веществу:				0.000556	0.0001	0.000556	0.0001	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	1000			0.000001001	0.0000028	0.000001001	0.0000028	2026
КРС	1002			0.000001001	0.0000028	0.000001001	0.0000028	2026
КРС	1003			0.00000665	0.0000014	0.00000665	0.0000014	2026
КРС	1004			0.00000504	0.0000007	0.00000504	0.0000007	2026
Итого:				0.000003171	0.0000077	0.000003171	0.0000077	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000003171	0.0000077	0.000003171	0.0000077	
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	1000			0.010003	0.019999	0.010003	0.019999	2026
КРС	1002			0.010003	0.019999	0.010003	0.019999	2026
КРС	1003			0.006671	0.010003	0.006671	0.010003	2026
КРС	1004			0.005831	0.005999	0.005831	0.005999	2026
Итого:				0.032508	0.056	0.032508	0.056	
Всего по загрязняющему веществу:				0.032508	0.056	0.032508	0.056	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	1000			0.241668	0.479997	0.241668	0.479997	2026
КРС	1002			0.241668	0.479997	0.241668	0.479997	2026
КРС	1003			0.161112	0.240002	0.161112	0.240002	2026
КРС	1004			0.14	0.150003	0.14	0.150003	2026
КРС	1005			0.017451	0.004424	0.017451	0.004424	2026
Итого:				0.801899	1.354423	0.801899	1.354423	
Всего по загрязняющему веществу:				0.801899	1.354423	0.801899	1.354423	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КРС	7000			0.000556	0.0001	0.000556	0.0001	2026
Итого:				0.000556	0.0001	0.000556	0.0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000556	0.0001	0.000556	0.0001	
Всего по объекту:				12.802672171	17.65163925	12.802672171	17.65163925	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				12.802672171	17.65163925	12.802672171	17.65163925	
Итого по неорганизованным источникам:								

## **РАЗДЕЛ 6**

### **ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Проект НДВ разработан с учетом санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, согласно которым месторождения Кумколь относится к 1 классу опасности СЗЗ не менее 1000м.

Согласно Приложению 2 Экологического Кодекса устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

СЗЗ для данного месторождения согласована по ранее разработанным проектам, в данном проекте СЗЗ не устанавливалась и не менялась.

Для всех загрязняющих веществ на месторождении при их рассеивании в атмосфере на границе СЗЗ выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха:  $C_m \leq 1\text{ПДК}$ , поэтому корректировать СЗЗ, установленную Санитарными правилами, нет необходимости.

Контрактная территория Месторождения Северный Нуралы и соответственно все его объекты, осуществляющие влияние на окружающую среду расположены вдали от существующих населенных пунктов. Ближайший населенный пункт пос. Карсакпай расположен на расстоянии 60 км от месторождения, таким образом влияние на здоровье жителей не оказывается.

Особо охраняемых объектов в районе расположения предприятия нет.

Вблизи месторождения отсутствуют жилые объекты.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе СЗЗ не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов вдалеке от зоны осваиваемого месторождения, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

## РАЗДЕЛ 7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

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

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

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

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

Посёлок Карсакпай Улытауской области относится к региону, где неблагоприятные метеорологические условия **не прогнозируются**. Поэтому подраздел «Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ в данном проекте не предусматривается. см. Приложение.

---

---

## РАЗДЕЛ 8 КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

Система контроля ИЗА функционирует в 3-х уровнях: государственном, отраслевом и производственном.

Виды контроля ИЗА классифицируются по признакам:

- по способу определения параметра (метод):
- инструментальный,
- инструментально-лабораторный,
- индикаторный,
- расчетный, по результатам анализа фактического загрязнения атмосферы;
- по месту контроля: на источнике загрязнения;
- по объему: полный и выборочный;
- по частоте измерений: эпизодический и систематический;
- по форме проведения: плановый и экстренный.

При выполнении производственного контроля ИЗА службами предприятия производится:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;
- определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;
- составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;
- передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяются на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферы воздуха на специально выбранных контрольных точках (постах);
- на постах, установленных на границе СЗЗ или в жилой зоне района, в котором расположено предприятие.

Контролю подлежат вещества, выбрасываемые организованными источниками.

Основные загрязняющие вещества на предприятии: азота диоксиды, серы диоксид, углеводороды, сероводород, углерода оксид, сажа и пыль.

К первой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, которые должны контролироваться систематически.

К первой категории относятся источники, для которых при

$V = C_m / ПДК > 0,5$  выполняется неравенство:

- при  $H > 10$  м  $A = M / ПДК * H > 0,01$  ;
- при  $H < 10$  м  $A = M / ПДК > 0,1$  ;

• а также источники, для которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД > 75 %, при одновременном выполнении для них условий:

1.  $(C / ПДК) * (100/100-КПД) > 0,5$  ;
2.  $(M / ПДК) * (100/100-КПД) > 0,01$  при  $H > 10$  м;
3.  $(M / ПДК) * (100/100-КПД) > 0,1$  при  $H < 10$  м.

Определение категорий источников и необходимости их контроля выполняется с помощью Программного комплекса «Эра» и приводится в разделе 2.

График ежегодно согласовывается начальниками производств, заводской лабораторией и утверждается главным инженером предприятия.

Окончательное расположение точек отбора проб и их количество, режим наблюдения будут представлены в программе мониторинга. Программа мониторинга должна быть согласована и утверждена в государственных органах контролирующей деятельности природопользователей на территории Республики Казахстан.

В период особо неблагоприятных метеорологических условий, вызывающих значительное нарастание содержания основных вредных веществ, проводят наблюдение в контрольных точках и на источниках выбросов.

Выполнение отборов проб воздуха, определения концентраций выбрасываемых веществ производится в соответствии с действующими методиками: РНД 211.3.01-06-97, РНД 211.2.02.02-97.

Годовой выброс не должен превышать установленного контрольного значения НДС тонн/год, максимальный – установленного значения НДС г/с.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан (Раздел 4, Глава 14 статьи 128 - 133) юридические лица – природопользователи обязаны вести производственный мониторинг окружающей среды, учет и отчетность о воздействии осуществляемой ими хозяйственной деятельности на окружающую среду. Одним из элементов мониторинга является организация контроля за качеством атмосферного воздуха.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выбросов каждого вредного вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в разделе 4.3.

## 9. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Экономический ущерб от загрязнения является комплексной величиной и определяется как сумма ущербов, наносимых отдельным видам реципиентов, в пределах загрязненной зоны.

Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования на основании главы 71 «Налогового кодекса РК».

Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды или местными исполнительными органами.

Ставки платы определяются из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Принятая в Казахстане Методика платежей за загрязнение окружающей среды методологически предполагает, что величина платы рассматривается как стоимостная форма компенсации ущерба, наносимого предприятиями окружающей среде. Плата природопользователя за выбросы загрязняющих веществ рассчитывается на основании утвержденных Маслихатом Кызылординской области ставок платежей за загрязнение окружающей среды.

### Расчет платежей за загрязнение воздушного бассейна

Расчет платы ( $P_n$ ) за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен по формуле:

$$P_n = k * M * P$$

где:

$k$  - ставка платы за одну тонну, (МРП)

$M$  – годовой нормативный объем загрязняющих веществ, т;

$P$  – МРП

## 10. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Производственная деятельность АО «Петро Казахстан КумкольРесорсиз» («ПККР») оказывает определенное воздействие на компоненты окружающей среды. Одной из важнейших задач, которую ставит перед собой АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» является охрана окружающей среды. Для решения поставленной задачи компанией предусмотрена разработка проекта Программы производственного экологического контроля.

Программа производственного экологического контроля на территории АО «ПККР» на 2026-2027 гг. содержит:

- 1) обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического мониторинга;
- 2) период, продолжительность и частоту осуществления производственного мониторинга и измерений;
- 3) методы проведения производственного экологического мониторинга;
- 4) точки отбора проб и места проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действий в нештатных ситуациях;
- 9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- 10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

***Цели производственного экологического контроля на объектах АО «Петро Казахстан КумкольРесорсиз» («ПККР») на 2026 г.***

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики АО «ПККР», целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
  - 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
  - 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов АО «ПККР» на окружающую среду и здоровье человека;
  - 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
  - 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
  - 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников АО «ПККР»;
  - 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
  - 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
  - 9) повышение производственной и экологической эффективности системы
- 
-

управления охраной окружающей среды;

10) учет экологических рисков.

Результаты производственного экологического контроля на объектах АО «ПККР» на 2026-2027 гг. оформлены согласно Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

**Сроки реализации программы производственного экологического контроля:** 2026-2027 годы.

**Ожидаемые результаты.** Реализация Программы производственного экологического контроля на 2023 год позволит смягчить негативное воздействие на ОС, ликвидировать очаги антропогенных нарушений и обеспечить рациональное использование природных ресурсов. Программа должна стать основой для разработки документов природоохранного направления, выполнения комплекса мероприятий по дальнейшему снижению эмиссий в окружающую среду (выбросов, сбросов загрязняющих веществ и размещения отходов производства и потребления) на 2022 год и улучшению качества ОС.

**Контроль за реализацией программы.** Отдел ООС АО «ПККР».

Производственный экологический мониторинг воздушного бассейна на территории месторождений АО «ПККР» включает в себя два основных направления деятельности:

- *Мониторинг эмиссий* – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением НДВ.
- *Мониторинг воздействия* – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

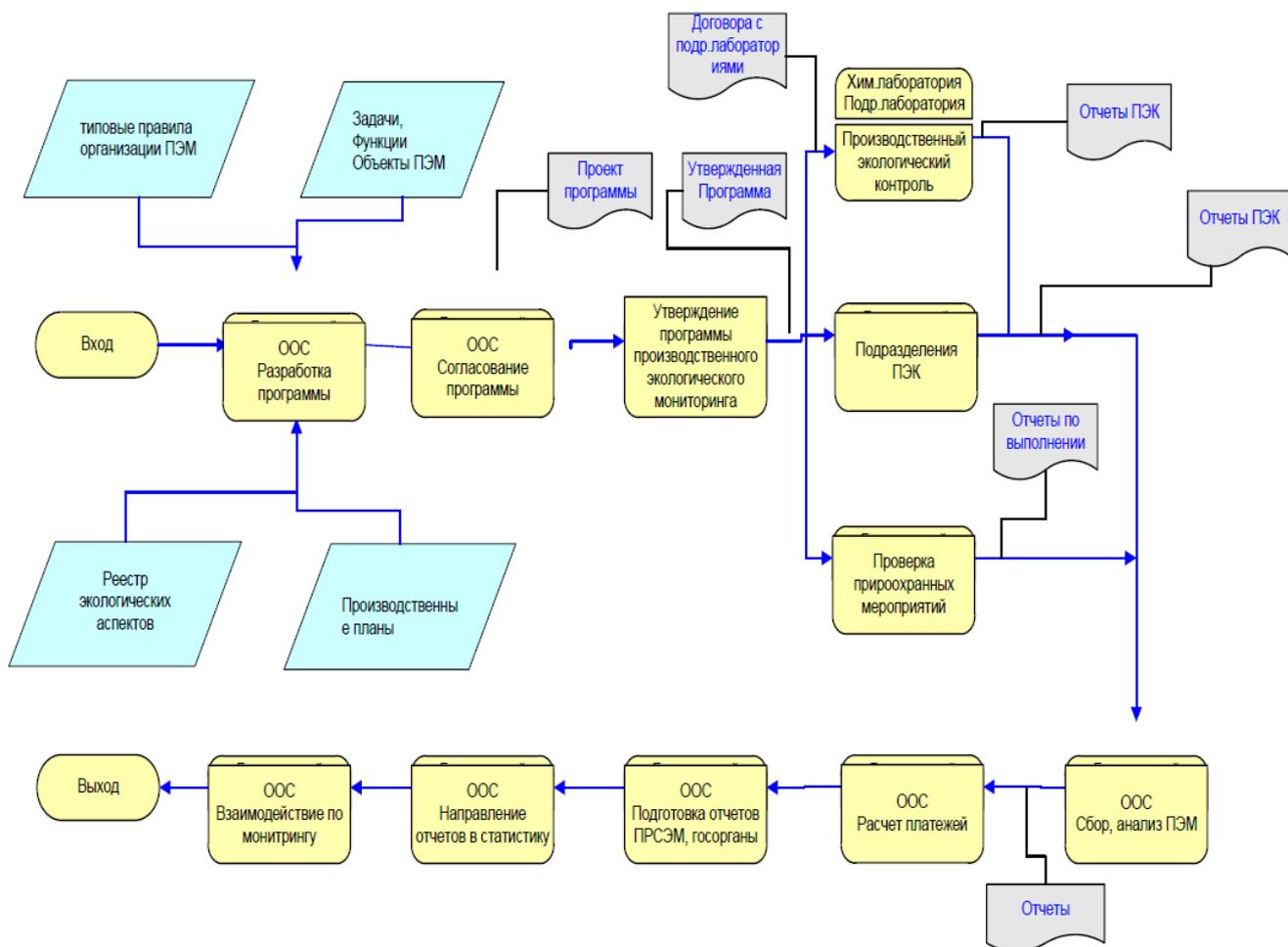
Режим наблюдения за состоянием атмосферного воздуха рекомендуется принять на существующем уровне – один раз в квартал.

При проведении обследования будут фиксироваться метеорологические условия, влияющие в значительной степени на процесс рассеивания загрязняющих веществ в контрольной точке: скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление.

На постах будут контролироваться следующие вещества: азота оксиды, окись углерода, серы диоксид, углеводороды, углерод, сероводород.

Каждый пост должен размещаться на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием (твердом грунте), а также в стороне от зоны влияния автодорог для исключения искажения результатов измерений.

### Блок схема «Производственный экологический мониторинг» АО «ПККР».



До проведения обследования состояния атмосферного воздуха месторождений Кумколь, Южный Кумколь, Восточный Кумколь, Северный Нуралы, Кызылкия, Кумколь, Южный Кумколь, Восточный Кумколь, Северный Нуралы, Кумколь, Карабулак, Юго-Западный Карабулак, ННТ Жосалы должны быть выяснены производственные условия, при которых осуществляются наблюдения: в каком режиме работает предприятие (буровые работы, проведение пробной эксплуатации, мощность дизгенераторов, парокотельной и т.д.), проводились ли в этот момент испытания скважин, а, следовательно, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на месторождениях и городских объектах АО «ПККР» следует проводить с помощью передвижных экологических лабораторий (ПЭЛ), оснащенных газоанализаторами, аппаратурой для оперативного измерения метеопараметров, параметров вредных физических воздействий на атмосферный воздух, параметров выбросов и уровней загрязнения атмосферного воздуха, а также средствами сбора и доставки проб воздуха в стационарную лабораторию.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
  2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
  3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля;
  4. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;
  5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 «Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы»;
  6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
  7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля;
  8. Строительная климатология. СНиП РК 2.04-01-2010. Астана, 2010;
  9. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
  10. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
  11. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-П., 2013;
  12. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
-

13. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 13 октября 2014 года № 57 Об утверждении экологических нормативов и экологических требований по хозяйственной и иной деятельности (с изменениями и дополнениями от 6 января 2016 года);
14. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26 Об утверждении Перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий (с изменениями и дополнениями от 11 сентября 2015 года);
15. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09.2004;
16. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий», Алматы, 1997;
17. Налоговый кодекс Республики Казахстан по состоянию на 01.03.2022 г.

## Бланки инвентаризации

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы на 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) м/р Северный Нуралы ГУ	0534	0534 01	Печь подогрева нефти	Продукты сгорания	24	2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.006856
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.0011141
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.01755936
							Метан (727*)	0410 (*50)	0.01755936
	6553	6553 01	ЗРА и ФС скв СН-2	ЗРА и ФС скв СН-2	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6554	6554 01	ЗРА и ФС скв СН-3	ЗРА и ФС скв СН-3	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6555	6555 01	ЗРА и ФС скв СН-7	ЗРА и ФС скв СН-7	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
6556	6556 01	ЗРА и ФС скв СН-10	ЗРА и ФС скв СН-10	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)		
6557	6557 01	ЗРА и ФС скв СН-11	ЗРА и ФС скв СН-11	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)		

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы на 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) м/р Северный Нуралы ЗУ-1	6558	6558 01	ЗРА и ФС скв СН-12	ЗРА и ФС скв СН-12	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6559	6559 01	ЗРА и ФС скв СН-115	ЗРА и ФС скв СН-115	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6560	6560 01	ЗРА и ФС скв СН-116	ЗРА и ФС скв СН-116	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6561	6561 01	ЗРА и ФС скв СН-119	ЗРА и ФС скв СН-119	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6562	6562 01	ЗРА и ФС скв СН-122	ЗРА и ФС скв СН-122	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6563	6563 01	ЗРА и ФС скв СН-128	ЗРА и ФС скв СН-128	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6564	6564 01	ЗРА и ФС скв СН-226	ЗРА и ФС скв СН-226	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6565	6565 01	ЗРА и ФС скв СН-228	ЗРА и ФС скв СН-228	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6566	6566 01	ЗРА и ФС скв СН-131	ЗРА и ФС скв СН-131	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6567	6567 01	ЗРА и ФС скв СН-139	ЗРА и ФС скв СН-139	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	0569	0569 01	Печь подогрева нефти	Продукты сгорания	24	2880	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301 ( 0.2) 0304 ( 0.4) 0337 ( 5) 0410 (* 50)	
	6570	6570 01	ЗРА и ФС скв СН-110	ЗРА и ФС скв СН-110	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6572	6572 01	ЗРА и ФС скв СН-109	ЗРА и ФС скв СН-109	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6573	6573 01	ЗРА и ФС скв СН-	ЗРА и ФС скв	24	8760	Смесь углеводородов	0415 (*	

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы на 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) м/р Северный Нуралы ЗУ-2	6574	6574 01	108 Камера запуска скребка	СН-108 ЗРА и ФС	24	8760	предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	50) 0415 (* 50)	
	6576	6576 01	ЗРА и ФС скв СН-117	ЗРА и ФС скв СН-117	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6577	6577 01	ЗРА и ФС скв СН-118	ЗРА и ФС скв СН-118	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6578	6578 01	ЗРА и ФС скв СН-123	ЗРА и ФС скв СН-123	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6579	6579 01	ЗРА и ФС скв СН-219	ЗРА и ФС скв СН-219	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6580	6580 01	ЗРА и ФС скв СН-214	ЗРА и ФС скв СН-214	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6581	6581 01	ЗРА и ФС скв СН-1	ЗРА и ФС скв СН-1	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	0582	0582 01	Печь подогрева нефти	Продукты сгорания	24	6720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301 ( 0.2) 0304 ( 0.4) 0337 ( 5) 0410 (* 50)	0.01436    0.0023335 0.03679104 0.03679104
	6583	6583 01	Камера запуска скребка	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6585	6585 01	ЗРА и ФС скв СН-167	ЗРА и ФС скв СН-167	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6586	6586 01	ЗРА и ФС скв СН-9	ЗРА и ФС скв СН-9	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6587	6587 01	ЗРА и ФС скв СН-133	ЗРА и ФС скв СН-133	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6588	6588 01	ЗРА и ФС скв СН-134	ЗРА и ФС скв СН-134	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Уралы на 2026 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) м/р Северный Уралы	6589	6589 04	ЗРА и ФС скв СН-4	ЗРА и ФС скв СН-4	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6590	6590 01	ЗРА и ФС скв СН-8	ЗРА и ФС скв СН-8	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6591	6591 01	ЗРА и ФС скв СН-6	ЗРА и ФС скв СН-6	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6592	6592 01	ЗРА и ФС скв СН-157	ЗРА и ФС скв СН-157	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6593	6593 01	ЗРА и ФС скв ЗУ-2	ЗРА и ФС скв ЗУ-2	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	0594	0594 01	Факельная установка	Продукты сгорания	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301 (0.2) 0328 (0.15) 0337 (5) 0410 (*50)	0.004353245 0.002902163 0.029021633 0.000725541
	6595	6595 01	Поршневой компрессор	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6596	6596 01	Скрубберы	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6597	6597 01	Камера запуска скребка (газопровод)	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6598	6598 01	Камера запуска скребка (нефтепровод)	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6599	6599 01	Камера приема скребка	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6601	6601 01	ЗРА и ФС	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов	0415 (*50)	

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6621	6621 01	Сепаратор	ЗРА и ФС	24	8760	предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	50) 0415 (*50)	
	6629	6629 01	Насос ЭЦН	Насос ЭЦН	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64)	0333 (0.008) 0415 (*50) 0416 (*30) 0602 (0.3)	0.00003084  0.03724444  0.0137752  0.0001799
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0616 (0.2) 0621 (0.6)	0.00005654  0.00011308

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с.

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
м/р Северный Нуралы ГУ									
0534	10.9	0.42	1.04	0.1248	250	М 0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.006856
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.0011141
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.01755936
						0410 (*50)	Метан (727*)	0.00967777778	0.01755936
6553	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6554	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6555	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6556	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6557	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6558	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6559	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6560	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6561	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6562	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6563	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6564	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6565	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6566	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6567	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
						м/р Северный Нуралы ЗУ-1			
0569	10.9	0.42	1.3	0.156	250	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
						0410 (*50)	Метан (727*)		
6570	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6572	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6573	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6574	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6576	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6577	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6578	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6579	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6580	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6581	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
м/р Северный Нуралы ЗУ-2									
0582	10.9	0.42	1.3	0.156	250	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.01436
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.0023335
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.03679104
						0410 (*50)	Метан (727*)	0.00967777778	0.03679104
6583	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6585	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6586	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6587	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6588	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6589	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6590	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6591	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6592	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6593	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
м/р Северный Нуралы									
0594	21.6	0.389	0.53	0.063445	1687.3	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.100769559	0.004353245

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							диоксид) (4)		
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067179706	0.002902163
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.67179706	0.029021633
						0410 (*50)	Метан (727*)	0.016794927	0.000725541
6595	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6596	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6597	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6598	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6599	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6601	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6621	2					0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6629	2				15	0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00003084
						0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.03724444
						0416 (*30)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0137752
						0602 (0.3)	Бензол (64)	0.00000973	0.0001799
						0616 (0.2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00005654
						0621 (0.6)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00011308

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Код загр- яз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		0.221766982	0.221766982	0	0	0	0	0.221766982
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.002902163	0.002902163	0	0	0	0	0.002902163
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002902163	0.002902163	0	0	0	0	0.002902163
Газообразные, жидкие:		0.218864819	0.218864819	0	0	0	0	0.218864819
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025569245	0.025569245	0	0	0	0	0.025569245
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0034476	0.0034476	0	0	0	0	0.0034476
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003084	0.00003084	0	0	0	0	0.00003084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.083372033	0.083372033	0	0	0	0	0.083372033
0410	Метан (727*)	0.055075941	0.055075941	0	0	0	0	0.055075941
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03724444	0.03724444	0	0	0	0	0.03724444
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0137752	0.0137752	0	0	0	0	0.0137752
0602	Бензол (64)	0.0001799	0.0001799	0	0	0	0	0.0001799
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005654	0.00005654	0	0	0	0	0.00005654
0621	Метилбензол (349)	0.00011308	0.00011308	0	0	0	0	0.00011308

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2. Источники выделения загрязняющих веществ на 2027 год

## Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) м/р Северный Нуралы ГУ	0534	0534 01	Печь подогрева нефти	Продукты сгорания	24	2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.02416
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.003926
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.06187584
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.06187584
							Метан (727*)	0410 (*50)	
	6553	6553 01	ЗРА и ФС скв СН-2	ЗРА и ФС скв СН-2	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6554	6554 01	ЗРА и ФС скв СН-3	ЗРА и ФС скв СН-3	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
6555	6555 01	ЗРА и ФС скв СН-7	ЗРА и ФС скв СН-7	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)		
6556	6556 01	ЗРА и ФС скв СН-10	ЗРА и ФС скв СН-10	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)		
6557	6557 01	ЗРА и ФС скв СН-11	ЗРА и ФС скв СН-11	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)		

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2027 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) м/р Северный Нуралы ЗУ-1	6558	6558 01	ЗРА и ФС скв СН-12	ЗРА и ФС скв СН-12	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6559	6559 01	ЗРА и ФС скв СН-115	ЗРА и ФС скв СН-115	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6560	6560 01	ЗРА и ФС скв СН-116	ЗРА и ФС скв СН-116	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6561	6561 01	ЗРА и ФС скв СН-119	ЗРА и ФС скв СН-119	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6562	6562 01	ЗРА и ФС скв СН-122	ЗРА и ФС скв СН-122	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6563	6563 01	ЗРА и ФС скв СН-128	ЗРА и ФС скв СН-128	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6564	6564 01	ЗРА и ФС скв СН-226	ЗРА и ФС скв СН-226	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6565	6565 01	ЗРА и ФС скв СН-228	ЗРА и ФС скв СН-228	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6566	6566 01	ЗРА и ФС скв СН-131	ЗРА и ФС скв СН-131	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6567	6567 01	ЗРА и ФС скв СН-139	ЗРА и ФС скв СН-139	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	0569	0569 01	Печь подогрева нефти	Продукты сгорания	24	2880	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 ( (0.2)	0.00848
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 ( (0.4)	0.001378
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 ( (5)	0.02174016
							Метан (727*)	0410 (* 50)	0.02174016
	6570	6570 01	ЗРА и ФС скв СН-110	ЗРА и ФС скв СН-110	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6572	6572 01	ЗРА и ФС скв СН-109	ЗРА и ФС скв СН-109	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6573	6573 01	ЗРА и ФС скв СН-	ЗРА и ФС скв	24	8760	Смесь углеводородов	0415 (*	

1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2027 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) м/р Северный Нуралы ЗУ-2	6574	6574 01	108 Камера запуска скребка	СН-108 ЗРА и ФС	24	8760	предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	50) 0415 (* 50)	
	6576	6576 01	ЗРА и ФС скв СН-117	ЗРА и ФС скв СН-117	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6577	6577 01	ЗРА и ФС скв СН-118	ЗРА и ФС скв СН-118	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6578	6578 01	ЗРА и ФС скв СН-123	ЗРА и ФС скв СН-123	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6579	6579 01	ЗРА и ФС скв СН-219	ЗРА и ФС скв СН-219	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6580	6580 01	ЗРА и ФС скв СН-214	ЗРА и ФС скв СН-214	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6581	6581 01	ЗРА и ФС скв СН-1	ЗРА и ФС скв СН-1	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	0582	0582 01	Печь подогрева нефти	Продукты сгорания	24	6720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301 ( 0.2) 0304 ( 0.4) 0337 ( 5) 0410 (* 50)	0.017296    0.0028106   0.04431648  0.04431648
	6583	6583 01	Камера запуска скребка	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6585	6585 01	ЗРА и ФС скв СН-167	ЗРА и ФС скв СН-167	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6586	6586 01	ЗРА и ФС скв СН-9	ЗРА и ФС скв СН-9	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6587	6587 01	ЗРА и ФС скв СН-133	ЗРА и ФС скв СН-133	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	
	6588	6588 01	ЗРА и ФС скв СН-134	ЗРА и ФС скв СН-134	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	

## 1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2027 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) м/р Северный Нуралы	6589	6589 04	ЗРА и ФС скв СН-4	ЗРА и ФС скв СН-4	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6590	6590 01	ЗРА и ФС скв СН-8	ЗРА и ФС скв СН-8	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6591	6591 01	ЗРА и ФС скв СН-6	ЗРА и ФС скв СН-6	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6592	6592 01	ЗРА и ФС скв СН-157	ЗРА и ФС скв СН-157	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6593	6593 01	ЗРА и ФС скв ЗУ-2	ЗРА и ФС скв ЗУ-2	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	0594	0594 01	Факельная установка	Продукты сгорания	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301 ( 0.2) 0328 ( 0.15) 0337 ( 5) 0410 (* 50)	
	6595	6595 01	Поршневой компрессор	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6596	6596 01	Скрубберы	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6597	6597 01	Камера запуска скребка (газопровод)	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6598	6598 01	Камера запуска скребка (нефтепровод)	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6599	6599 01	Камера приема скребка	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	
	6601	6601 01	ЗРА и ФС	ЗРА и ФС	24	8760	Смесь углеводородов	0415 (*50)	



2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
м/р Северный Нуралы ГУ									
0534	10.9	0.42	1.04	0.1248	250	М 0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.02416
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.003926
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.06187584
						0410 (*50)	Метан (727*)	0.00967777778	0.06187584
6553	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6554	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6555	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6556	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6557	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6558	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6559	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6560	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6561	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6562	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6563	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6564	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6565	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6566	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6567	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
м/р Северный Нуралы ЗУ-1									
0569	10.9	0.42	1.3	0.156	250	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.00848
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.001378
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.02174016
						0410 (*50)	Метан (727*)	0.00967777778	0.02174016
6570	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6572	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6573	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6574	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6576	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6577	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6578	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6579	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6580	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6581	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2027 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
м/р Северный Нуралы ЗУ-2									
0582	10.9	0.42	1.3	0.156	250	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.017296
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.0028106
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.04431648
						0410 (*50)	Метан (727*)	0.00967777778	0.04431648
6583	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6585	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6586	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6587	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6588	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6589	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6590	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6591	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6592	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6593	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
м/р Северный Нуралы									
0594	21.6	0.389	0.53	0.063445	1687.3	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота		

3. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2027 год

Улытауская область, Проект НДВ м/р Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							диоксид) (4)		
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
						0410 (*50)	Метан (727*)		
6595	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6596	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6597	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6598	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6599	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6601	2				15	0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6621	2					0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		
6629	2				15	0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (*30)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (0.3)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (0.2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (0.6)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

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

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утили- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		0.40151556	0.40151556	0	0	0	0	0.40151556
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0	0	0	0	0	0	0
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0	0	0	0	
Газообразные, жидкие:		0.40151556	0.40151556	0	0	0	0	0.40151556
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.049936	0.049936	0	0	0	0	0.049936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081146	0.0081146	0	0	0	0	0.0081146
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005256	0.00005256	0	0	0	0	0.00005256
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12793248	0.12793248	0	0	0	0	0.12793248
0410	Метан (727*)	0.12793248	0.12793248	0	0	0	0	0.12793248
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06347496	0.06347496	0	0	0	0	0.06347496
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0234768	0.0234768	0	0	0	0	0.0234768
0602	Бензол (64)	0.0003066	0.0003066	0	0	0	0	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00009636	0.00009636	0	0	0	0	0.00009636

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2027 год

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)	0.00019272	0.00019272	0	0	0	0	0.00019272

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) КРС	1000	1000 01	ППУА	Дымовая труба	8	150	Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0703 (54)	1.792 0.2912 0.08 0.7 1.82 0.0000028

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.019999
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.479997
	1001	1001 01	ЦА	Дымовая труба	8	200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.3899
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.06335
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.035
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.8232
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1.946
	1002	1002 01	АДПМ	Дымовая труба	8	150	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1.792
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.2912
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.080003
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.7
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1.82
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.0000028
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.019999
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754 (10)	0.479997

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1003	1003 01	ДЭС	Дымовая труба	8	200	на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0703 (54) 1325 (609) 2754 (10)	0.896 0.1456 0.039998 0.35 0.91 0.000014 0.010003 0.240002
	1004	1004 01	САГ	Дымовая труба	8	100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584)	0.4816 0.07826 0.030002 0.1575 0.525

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.0000007
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.005999
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.150003
	1005	1005 01	Емкость для дизтоплива	Дыхательный клапан	8	200	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0.00000355
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0.004424
	7000	7000 01	Сварочные работы		8	100	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0.00139
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0.000109
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.00027
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.00133
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0.000093
							Фториды неорганические плохо растворимые - (	0344 (615)	0.0001

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0001

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

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
1000	2	0.15	13.9	0.2456333	200	КРС 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0703 (54) 1325 (609) 2754 (10)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.896 0.1456 0.041671 0.35 0.904169 0.000001001 0.010003 0.241668	1.792 0.2912 0.08 0.7 1.82 0.0000028 0.019999 0.479997
1001	2	0.15	13.9	0.2456333	200	0301 (4) 0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0.5418 0.08799	0.3899 0.06335

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
1002	2	0.15	13.9	0.2456333	200	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04865	0.035
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.1445	0.8232
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.7048	1.946
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.896	1.792
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1456	0.2912
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041671	0.080003
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.35	0.7
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.904169	1.82
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001001	0.0000028
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010003	0.019999
2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241668	0.479997						
1003	2	0.15	13.9	0.2456333	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.597331	0.896
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.097069	0.1456
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027776	0.039998
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.233331	0.35

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
1004	2	0.15	13.9	0.2456333	200		сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.602777	0.91
							0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
							0703 (54) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		
							1325 (609) Формальдегид (Метаналь) (609)		
							2754 (10) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
							0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
							0304 (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
							0328 (583) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
							0330 (516) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
							0337 (584) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
1005	2	0.15	13.9	0.2456333	200		0703 (54) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000504	0.0000007
							1325 (609) Формальдегид (Метаналь) (609)		
							2754 (10) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
							0333 (518) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
7000	2				200	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.017451	0.004424
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.00139
						0143 (327)	Марганец и его соединения ( в пересчете на марганца ( IV) оксид) (327)	0.000606	0.000109
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0015	0.00027
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.007388	0.00133
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000516	0.000093
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0001
2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.000556	0.0001						

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							месторождений) (494)		

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

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

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		17.65163925	17.65163925	0	0	0	0	17.65163925
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.2667097	0.2667097	0	0	0	0	0.2667097
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00139	0.00139	0	0	0	0	0.00139
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000109	0.000109	0	0	0	0	0.000109
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.265003	0.265003	0	0	0	0	0.265003
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0.0001
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000077	0.0000077	0	0	0	0	0.0000077
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0.0001

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026-2027 годы

Улытауская область, Месторождение Северный Нуралы КРС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	17.38492955	17.38492955	0	0	0	0	17.38492955
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.35177	5.35177	0	0	0	0	5.35177
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.86961	0.86961	0	0	0	0	0.86961
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.7307	2.7307	0	0	0	0	2.7307
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000355	0.00000355	0	0	0	0	0.00000355
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.02233	7.02233	0	0	0	0	7.02233
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000093	0.000093	0	0	0	0	0.000093
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.056	0.056	0	0	0	0	0.056
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.354423	1.354423	0	0	0	0	1.354423

## Расчёты валовых выбросов на 2026 год

**Источник загрязнения: 0534**

**Источник выделения: 0534 01, Печь подогрева нефти**

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год,  $T = 504$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 23.225$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 504 \cdot 10^{-3} = 0.01755936$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.009677777778$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 504 \cdot 10^{-3} = 0.01755936$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.009677777778$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 23.225 / 1 = 1024.2$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1024.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000622$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 23.225 \cdot 1.5 = 273.1$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 273.1 / 3600 = 0.0759$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 273.1 \cdot 0.0000622 = 0.017$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.017 \cdot 504 \cdot 10^{-3} = 0.00857$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.017 / 3.6 = 0.00472$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = KNO2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.00857 = 0.0068560$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.00472 = 0.0037760$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.00857 = 0.0011141$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.00472 = 0.0006136$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.006856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.001141
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.01755936
0410	Метан (727*)	0.00967777778	0.01755936

**Источник загрязнения: 0582**

**Источник выделения: 0582 01, Печь подогрева нефти**

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год,  $T = 1056$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 23.225$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M_T = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 1056 \cdot 10^{-3} = 0.03679104$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.00967777778$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M_T = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 1056 \cdot 10^{-3} = 0.03679104$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.00967777778$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 23.225 / 1 = 1024.2$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1024.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000622$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 23.225 \cdot 1.5 = 273.1$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 273.1 / 3600 = 0.0759$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 273.1 \cdot 0.0000622 = 0.017$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.017 \cdot 1056 \cdot 10^{-3} = 0.01795$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.017 / 3.6 = 0.00472$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.01795 = 0.0143600$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO_2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.00472 = 0.0037760$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.01795 = 0.0023335$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.00472 = 0.0006136$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.01436
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.0023335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.03679104
0410	Метан (727*)	0.00967777778	0.03679104

**Источник загрязнения N 0594,**

**Источник выделения N 0594 01, Факельная установка**

Список литературы:

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

Площадка: Месторождение Северный Нуралы

Цех: м/р Северный Нуралы

Источник: 0594

Наименование: Факельная установка

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

## 1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

**Таблица процентного содержания составляющих смеси.**

**Состав смеси задавался в объемных долях.**

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH <sub>4</sub> )	55.8	39.2475805	16.043	0.7162
Этан(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	15.49	20.4210445	30.07	1.3424
Пропан(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	14.24	27.5303759	44.097	1.9686
Бутан(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	2.17	5.52978613	58.124	2.5948
Пентан(C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	1.51	4.77652889	72.151	3.2210268
Азот(N <sub>2</sub> )	0.79	0.97034534	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO <sub>2</sub> )	0.79	1.52433855	44.011	1.9648

Молярная масса смеси  $M$ , кг/моль (прил.3,(5)): **22.809034**

Плотность сжигаемой смеси  $R_0$ , кг/м<sup>3</sup>: **0.929**

Показатель адиабаты  $K$  (23):

$$K = \prod_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.119499$$

где  $(K_i)$  - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

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

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

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.119499 * (15 + 273) / 22.809034)^{0.5} = 344.0137066$$

где  $T_o$  - температура смеси, град.С;

Объемный расход  $B$ , м<sup>3</sup>/с: **0.036157**

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

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.036157 / (3.141592654 * 0.15^2) = 2.046067654$$

Массовый расход  $G$ , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.036157 * 0.929 = 33.589853$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к.  $W_{ист} / W_{зв} = 0.005947634 < 0.2$ , горение сажевое.

## 2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси  $n$ : **0.9984**

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

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

$$9.21) * 22.8090340) = 84.90499629$$

где  $x_i$  - число атомов углерода;

$[нег]_o$  - общее содержание негорючих примесей, %: **9.21**;

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

$$M_i = UB_i * G$$

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

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.67179706
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.100769559
0410	Метан (727*)	0.0005	0.016794927
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.067179706

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

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 33.5898530 * (3.67 * 0.9984000 * 84.9049963 + 1.5243386) - 0.6717971 - 0.0167949 - 0.0671797 = 104.2552159$$

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

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

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

$M_c$  - мощность выброса сажи, г/с;

## 3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания  $Q_{нз}$ , ккал/м<sup>3</sup>: **10662.47**

Доля энергии теряемая за счет излучения  $E$  (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (22.809034)^{0.5} = 0.229$$

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

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.574401854$$

где  $A_o$  - атомная масса кислорода;

$x_i$  - количество атомов кислорода;

$M_o$  - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_o$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.574401854) = 12.50097847$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$y$  - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_{nc}$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 12.50097847 = 13.50097847$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси  $C_{nc}$ , ккал/(м<sup>3</sup>\*град.С): **0.4**

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

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (10662.47 * (1-0.229) * 0.9984) / (13.50097847 * 0.4) = 1534.817835$$

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

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

Температура горения  $T_z$ , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (10662.47 * (1-0.229) * 0.9984) / (13.50097847 * 0.39) = 1573.787523$$

#### 4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $V_I$ , м<sup>3</sup>/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.036157 * 13.50097847 * (273 + 1573.787523) / 273 = 3.302264978$$

Длина факела  $L_{fn}$ , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$$

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

$$H = L_{fn} + h_e = 2.25 + 19.3 = 21.55$$

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

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

Диаметр факела  $D_\phi$ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$$

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

$$W_o = 1.27 * V_I / D_\phi^2 = 1.27 * 3.302264978 / 0.3885^2 = 27.78648382$$

#### 6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где  $\tau$  - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **12**;

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.67179706	0.029021633
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.100769559	0.004353245
0410	Метан (727*)	0.016794927	0.000725541
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.067179706	0.002902163

### **Источник загрязнения N 6629**

### **Источник выделения N 6629 01, Насос ЭЦН**

Список литературы:

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

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 5136$

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $NI = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1),  $Q = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot NI / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (6.2.2),  $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 5136) / 1000 = 0.0514$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014388$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0514 / 100 = 0.03724444$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00074504$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0514 / 100 = 0.0137752$

#### **Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0514 / 100 = 0.0001799$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000006116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0514 / 100 = 0.00011308$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000003058$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0514 / 100 = 0.00005654$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000001668$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0514 / 100 = 0.00003084$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00003084
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.03724444
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0137752
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0001799
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00005654
0621	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00011308

## Расчёты валовых выбросов на 2027 год

**Источник загрязнения: 0534**

**Источник выделения: 0534 01, Печь подогрева нефти**

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год,  $T = 1776$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 23.225$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 1776 \cdot 10^{-3} = 0.06187584$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.009677777778$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 1776 \cdot 10^{-3} = 0.06187584$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.009677777778$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 23.225 / 1 = 1024.2$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1024.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000622$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 23.225 \cdot 1.5 = 273.1$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 273.1 / 3600 = 0.0759$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 273.1 \cdot 0.0000622 = 0.017$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.017 \cdot 1776 \cdot 10^{-3} = 0.0302$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.017 / 3.6 = 0.00472$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = KNO2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.0302 = 0.0241600$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.00472 = 0.0037760$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.0302 = 0.0039260$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.00472 = 0.0006136$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.02416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.003926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00606388889	0.03877008
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.06187584
0410	Метан (727*)	0.00967777778	0.06187584

**Источник загрязнения: 0569**

**Источник выделения: 0569 01, Печь подогрева нефти**

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год,  $T = 624$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 23.225$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 624 \cdot 10^{-3} = 0.02174016$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.00967777778$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 624 \cdot 10^{-3} = 0.02174016$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.00967777778$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 23.225 / 1 = 1024.2$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1024.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000622$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 23.225 \cdot 1.5 = 273.1$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 273.1 / 3600 = 0.0759$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 273.1 \cdot 0.0000622 = 0.017$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.017 \cdot 624 \cdot 10^{-3} = 0.0106$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.017 / 3.6 = 0.00472$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.0106 = 0.0084800$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.00472 = 0.0037760$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.0106 = 0.0013780$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.00472 = 0.0006136$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.00848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.001378
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.02174016
0410	Метан (727*)	0.00967777778	0.02174016

**Источник загрязнения: 0582**

**Источник выделения: 0582 01, Печь подогрева нефти**

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год,  $T = 1272$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 23.225$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 1272 \cdot 10^{-3} = 0.04431648$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.00967777778$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 23.225 \cdot 10^{-3} = 0.03484$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03484 \cdot 1272 \cdot 10^{-3} = 0.04431648$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03484 / 3.6 = 0.00967777778$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 23.225 / 1 = 1024.2$

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

Отношение  $V_{сг}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.83$   
 Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$   
 $= 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1024.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000622$   
 Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 23.225 \cdot 1.5 = 273.1$   
 Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 273.1 / 3600 = 0.0759$   
 Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 273.1 \cdot 0.0000622 = 0.017$   
 Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.017 \cdot 1272 \cdot 10^{-3} = 0.02162$   
 Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.017 / 3.6 = 0.00472$   
 Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$   
 Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации  
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KNO2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.02162 = 0.0172960$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.00472 = 0.0037760$   
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.02162 = 0.0028106$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.00472 = 0.0006136$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003776	0.017296
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006136	0.0028106
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00967777778	0.04431648
0410	Метан (727*)	0.00967777778	0.04431648

### Источник загрязнения N 6629

#### Источник выделения N 6629 01, Насос ЭЦН

Список литературы:

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

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Наименование оборудования: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 8760$

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $NI = 1$

$GNV = 3$

Удельный выброс, кг/час (табл. 6.1),  $Q = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot NI / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (6.2.2),  $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.0876$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014388$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0876 / 100 = 0.06347496$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00074504$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0234768$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0003066$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000006116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00019272$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000003058$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00009636$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000001668$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00005256$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
0621	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272

### **Не нормируемые выбросы на 2026-2027 годы**

**Источник загрязнения N 6553,**

**Источник выделения N 6553 01, ЗРА и ФС скв, СН-2**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),

$X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 =$

**0,0553**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\_T\_ = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

**Источник загрязнения N 6554,  
Источник выделения N 6554 01, ЗРА и ФС скв, СН-3**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парагазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол- во, шт,	Время ра- боты, ч/г
Запорно- регулирую- щая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760

Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760
---	----------	----	------

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6555,

Источник выделения N 6555 01, ЗРА и ФС скв, СН-7

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парагазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6556,**

**Источник выделения N 6556 01, ЗРА и ФС скв, СН-10**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6557,

Источник выделения N 6557 01, ЗРА и ФС скв, СН-11

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/з</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6558,**

**Источник выделения N 6558 01, ЗРА и ФС скв, СН-12**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9		98760

Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760
---	----------	----	------

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6559,**

**Источник выделения N 6559 01, ЗРА и ФС скв, СН-115**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6560,

Источник выделения N 6560 01, ЗРА и ФС скв, СН-116

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/з</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6561,**

**Источник выделения N 6561 01, ЗРА и ФС скв, СН-119**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<b>Оборудов,</b>	<b>Технологич,</b> <b>поток</b>	<b>Общее кол-</b> <b>во, шт,</b>	<b>Время ра-</b> <b>боты, ч/г</b>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6562,

Источник выделения N 6562 01, ЗРА и ФС скв, СН-122

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6563,**

**Источник выделения N 6563 01, ЗРА и ФС скв, СН-128**

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i>	<i>Общее кол-</i>	<i>Время ра-</i>
<i>поток</i>	<i>во, шт,</i>	<i>боты, ч/з</i>	

Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6564,**

**Источник выделения N 6564 01, ЗРА и ФС скв, СН-226**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

#### Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол- во, шт,	Время ра- боты, ч/г
Запорно- регулирую щая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовы е потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6565,

Источник выделения N 6565 01, ЗРА и ФС скв, СН-228

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6566,

Источник выделения N 6566 01, ЗРА и ФС скв, СН-131

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1),

$X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 6567,

Источник выделения N 6567-01, ЗРА и ФС скв, СН-139

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовы	Поток №9	18	8760

е потоки)			
-----------	--	--	--

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

**Источник загрязнения N 6570,**

**Источник выделения N 6570 01, ЗРА и ФС скв, СН-110**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<b>Оборудов,</b>	<b>Технологич,</b> <b>поток</b>	<b>Общее кол-</b> <b>во, шт,</b>	<b>Время ра-</b> <b>боты, ч/г</b>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6572,**

**Источник выделения N 6572 01, ЗРА и ФС скв, СН-109**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парагазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{max} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9		98760

Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760
---	----------	----	------

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6573,**

**Источник выделения N 6573 01, ЗРА и ФС скв, СН-108**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6574,

Источник выделения N 6574 01, Камера запуска скребка

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1),

$X = 0,293$

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

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

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

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

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00171 \cdot 100 / 100 = 0,00171$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0539$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000012 \cdot 100 / 100 = 0,000012$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0003784$

Сводная таблица расчетов:

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

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0017100	0,0542784

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6576,**

**Источник выделения N 6576 01, ЗРА и ФС скв, СН-117**

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/з</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6577,

Источник выделения N 6577 01, ЗРА и ФС скв, СН-118

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i>	<i>Общее кол-</i>	<i>Время ра-</i>
	<i>поток</i>	<i>во, шт,</i>	<i>боты, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица: \_\_\_\_\_

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6578,**

**Источник выделения N 6578 01, ЗРА и ФС скв, СН-123**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1),

$X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i>	<i>Общее кол-</i>	<i>Время ра-</i>
<i>поток</i>	<i>во, шт,</i>	<i>боты, ч/г</i>	
Запорно-	Поток №9		98760

регулирующая арматура (среда газовая)			
Фланцевые соединения (парогазовые поток)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6579,**

**Источник выделения N 6579 01, ЗРА и ФС скв, СН-219**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1),

$X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 6580,**

**Источник выделения N 6580 01, ЗРА и ФС скв, СН-214**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6581,

Источник выделения N 6581 01, ЗРА и ФС скв, СН-1

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

Источник загрязнения N 6583,

Источник выделения N 6583 01, Камера запуска скребка

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников

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

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00171 \cdot 100 / 100 = 0,00171$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0539$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 2 = 0,000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000432 / 3,6 = 0,00012$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000012 \cdot 100 / 100 = 0,000012$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0003784$

Сводная таблица расчетов:

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

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0017100	0,0542784

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6585,

Источник выделения N 6585 01, ЗРА и ФС скв, СН-167

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i>	<i>Общее кол-</i>	<i>Время ра-</i>
	<i>поток</i>	<i>во, шт,</i>	<i>боты, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица: \_\_\_\_\_

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6586,**

**Источник выделения N 6586 01, ЗРА и ФС скв, СН-9**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парагазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i>	<i>Общее кол-</i>	<i>Время ра-</i>
<i>поток</i>	<i>во, шт,</i>	<i>боты, ч/г</i>	
Запорно-	Поток №9		98760

регулирующая арматура (среда газовая)			
Фланцевые соединения (парогазовые потoki)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6587,**

**Источник выделения N 6587 01, ЗРА и ФС скв, СН-133**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Источник загрязнения N 6588,**

**Источник выделения N 6588 01, ЗРА и ФС скв, СН-134**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6589,

Источник выделения N 6589 01, ЗРА и ФС скв, СН-4

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 6590,

Источник выделения N 6590 01, ЗРА и ФС скв, СН-8

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<b>Оборудов,</b>	<b>Технологич, поток</b>	<b>Общее кол-во, шт,</b>	<b>Время работы, ч/г</b>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6591,**

**Источник выделения N 6591 01, ЗРА и ФС скв, СН-6**

Список литературы:

1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)

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

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i>	<i>Общее кол-</i>	<i>Время ра-</i>
<i>поток</i>	<i>во, шт,</i>	<i>боты, ч/з</i>	

Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6592,

Источник выделения N 6592 01, ЗРА и ФС скв, СН-157

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

#### Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол- во, шт,	Время ра- боты, ч/г
Запорно- регулирую- щая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовы е потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6593,

Источник выделения N 6593 01, ЗРА и ФС ЗУ-2

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 20$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 20 = 0,123$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,123 / 3,6 = 0,0342$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,0342 \cdot 100 / 100 = 0,0342$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,0342 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1,079$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 40$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 40 = 0,000864$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000864 / 3,6 = 0,00024$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00024 \cdot 100 / 100 = 0,00024$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00024 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,00757$

Сводная таблица расчетов:

<b>Оборудов,</b>	<b>Технологич,</b> <b>поток</b>	<b>Общее кол-</b> <b>во, шт,</b>	<b>Время ра-</b> <b>боты, ч/з</b>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	20	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	40	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0342000	1,0865700

**Источник загрязнения N 6595,**

**Источник выделения N 6595 01, Поршневой компрессор**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1),

$X = 0,293$

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 4 = 0,0246$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0246 / 3,6 = 0,00683$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00683 \cdot 100 / 100 = 0,00683$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00683 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,2154$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующую	Поток №9		48760

щяя арматура (среда газовая)			
------------------------------	--	--	--

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0068300	0,2154000

**Источник загрязнения N 6596,**

**Источник выделения N 6596 01, Скрубберы**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил,Б1),

$X = 0,293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 6$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 6 = 0,0369$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0369 / 3,6 = 0,01025$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0,01025 \cdot 100 / 100 = 0,01025$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0,01025 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,323$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 15$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 15 = 0,000324$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000324 / 3,6 = 0,00009$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0,00009 \cdot 100 / 100 = 0,00009$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0,00009 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,00284$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	6	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	15	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0102500	0,3258400

**Источник загрязнения N 6597,**

**Источник выделения N 6597 01, Камера запуска скребка (газопровод)**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00171 \cdot 100 / 100 = 0,00171$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0539$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{max} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0003784$

Сводная таблица расчетов:

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

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0017100	0,0542784

**Источник загрязнения N 6598,**

**Источник выделения N 6598 01, Камера запуска скребка (нефтепровод)**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0539$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000012 \cdot 100 / 100 = 0,000012$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0003784$

Сводная таблица расчетов:

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

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0017100	0,0542784

**Источник загрязнения N 6599,**

**Источник выделения N 6599 01, Камера приема скребка**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00171 \cdot 100 / 100 = 0,00171$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00171 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0539$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 2 = 0,000432$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000432 / 3,6 = 0,00012$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000012 \cdot 100 / 100 = 0,000012$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000012 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0003784$

Сводная таблица расчетов:

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

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0017100	0,0542784

**Источник загрязнения N 6601,**

**Источник выделения N 6601 01, Дренажная емкость**

Список литературы:

- 1, Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п,6,1, 6,2, 6,3 и 6,4)
- 2, Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера,

2005

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 5$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 5 = 0,03075$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,03075 / 3,6 = 0,00854$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00854 \cdot 100 / 100 = 0,00854$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00854 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,2693$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 10$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 10 = 0,000216$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000216 / 3,6 = 0,00006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,00006 \cdot 100 / 100 = 0,00006$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00006 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,001892$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов,	Технологич, поток	Общее кол-во, шт,	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая	Поток №9	5	8760

арматура (среда газовая)			
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	10	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0085400	0,2711920
------	--	-----------	-----------

**Источник загрязнения N 6621,**

**Источник выделения N 6621 01, Сепаратор**

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 9$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,293 \cdot 0,020988 \cdot 9 = 0,0553$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,0553 / 3,6 = 0,01536$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,01536 \cdot 100 / 100 = 0,01536$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,01536 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,484$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

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

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

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 18$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (б,1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0,03 \cdot 0,00072 \cdot 18 = 0,000389$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3,6 = 0,000389 / 3,6 = 0,000108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0,000108 \cdot 100 / 100 = 0,000108$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000108 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0,003406$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов,</i>	<i>Технологич,</i> <i>поток</i>	<i>Общее кол-</i> <i>во, шт,</i>	<i>Время ра-</i> <i>боты, ч/з</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	9	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	18	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0153600	0,4874060

КРС на 2026 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 1000, Дымовая труба

Источник выделения N 001, УПА

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 20

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 90

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 90 * 150 = 0.11772 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.11772 / 0.479396783 = 0.245558594 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 150 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 13 * 20 / 1000 = 0.26$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 150 / 3600) * 0.8 = 0.128$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 20 / 1000) * 0.8 = 0.256$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 150 / 3600 = 0.03452375$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 3.42857 * 20 / 1000 = 0.0685714$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 150 / 3600 = 0.0059525$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 0.57143 * 20 / 1000 = 0.0114286$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 150 / 3600 = 0.05$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 20 / 1000 = 0.1$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 150 / 3600 = 0.00142875$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.14286 * 20 / 1000 = 0.0028572$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 150 / 3600 = 0.000000143$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.00002 * 20 / 1000 = 0.0000004$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 150 / 3600) * 0.13 = 0.0208$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (16 * 20 / 1000) * 0.13 = 0.0416$$

Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):

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

		очистки	очистки		очисткой	очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	0,256	0	0,128	0,256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	0,0416	0	0,0208	0,0416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005953	0,011429	0	0,005953	0,011429
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,1	0	0,05	0,1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,129167	0,26	0	0,129167	0,26
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,43E-07	4E-07	0	1,43E-07	4E-07
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001429	0,002857	0	0,001429	0,002857
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,034524	0,068571	0	0,034524	0,068571

Итого выбросы по веществам (от 7 скважин):

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)	0,896	1,792	0	0,896	1,792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1456	0,2912	0	0,1456	0,2912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,041671	0,080	0	0,041671	0,080
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,35	0,7	0	0,35	0,7
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,904169	1,820	0	0,904169	1,82
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	10,01E-07	2,8E-06	0	10,01E-07	2,8E-06
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,010003	0,019999	0	0,010003	0,019999
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,241668	0,479997	0	0,241668	0,479997

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 1001

Источник выделения N 1001 01, ЦА

Список литературы:

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

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

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

Расход топлива, т/год, **BT = 20**

Расход топлива, г/с, **BG = 27.8**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

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

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

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

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

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 20 · 42.75 · 0.0814 · (1-0) = 0.0696**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 27.8 · 42.75 · 0.0814 · (1-0) = 0.0967**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0696 = 0.0557**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0967 = 0.0774**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0696 = 0.00905**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0967 = 0.01257**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **\_M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 20 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 20 = 0.1176**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **\_G\_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 27.8 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 27.8 = 0.1635**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **\_M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 20 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.278**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **\_G\_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 27.8 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.3864**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 20 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 27.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00695$

Итого (от 1 скважины):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0774	0,0557
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01257	0,00905
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00695	0,005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1635	0,1176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3864	0,278

Итого (от 7 скважин):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5418	0,3899
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,08799	0,06335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04865	0,035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,1445	0,8232
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,7048	1,946

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 1002

Источник выделения N 001, АДПМ

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 20

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 90

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90 \cdot 150 = 0.11772 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.11772 / 0.479396783 = 0.245558594 \quad (A.4)$$

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
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:

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

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<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 150 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 13 * 20 / 1000 = 0.26$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 150 / 3600) * 0.8 = 0.128$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (16 * 20 / 1000) * 0.8 = 0.256$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 150 / 3600 = 0.03452375$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3.42857 * 20 / 1000 = 0.0685714$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 150 / 3600 = 0.0059525$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.57143 * 20 / 1000 = 0.0114286$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 150 / 3600 = 0.05$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 20 / 1000 = 0.1$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 150 / 3600 = 0.00142875$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.14286 * 20 / 1000 = 0.0028572$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 150 / 3600 = 0.000000143$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 20 / 1000 = 0.0000004$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 150 / 3600) * 0.13 = 0.0208$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (16 * 20 / 1000) * 0.13 = 0.0416$$

**Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	0,256	0	0,128	0,256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	0,0416	0	0,0208	0,0416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005953	0,011429	0	0,005953	0,011429
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,1	0	0,05	0,1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,129167	0,26	0	0,129167	0,26

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,43E-07	4E-07	0	1,43E-07	4E-07
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001429	0,002857	0	0,001429	0,002857
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,034524	0,068571	0	0,034524	0,068571

**Итого выбросы по веществам (от 7 скважин):**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>г/сек без очистки</b>	<b>т/год без очистки</b>	<b>% очистки</b>	<b>г/сек с очисткой</b>	<b>т/год с очисткой</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,896	1,792	0	0,896	1,792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1456	0,2912	0	0,1456	0,2912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,041671	0,080003	0	0,041671	0,080003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,35	0,7	0	0,35	0,7
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,904169	1,82	0	0,904169	1,82
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	10,01E-07	2,8E-06	0	10,01E-07	2,8E-06
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,010003	0,019999	0	0,010003	0,019999
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,241668	0,479997	0	0,241668	0,479997

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 1003  
 Источник выделения N 001, ДЭС

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 10  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 100  
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 100  
 Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 100 * 100 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0872 / 0.479396783 = 0.181895255 \quad (A.4)$$

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:

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

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<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 100 / 3600 = 0.086111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 13 * 10 / 1000 = 0.13$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.085333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (16 * 10 / 1000) * 0.8 = 0.128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 100 / 3600 = 0.023015833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3.42857 * 10 / 1000 = 0.0342857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 100 / 3600 = 0.003968333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.57143 * 10 / 1000 = 0.0057143$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 10 / 1000 = 0.05$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 100 / 3600 = 0.0009525$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.14286 * 10 / 1000 = 0.0014286$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 100 / 3600 = 0.000000095$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.00002 * 10 / 1000 = 0.0000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.013866667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (16 * 10 / 1000) * 0.13 = 0.0208$$

**Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,085333	0,128	0	0,085333	0,128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013867	0,0208	0	0,013867	0,0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003968	0,005714	0	0,003968	0,005714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333	0,05	0	0,033333	0,05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,086111	0,13	0	0,086111	0,13
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9,5E-08	2E-07	0	9,5E-08	2E-07
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000953	0,001429	0	0,000953	0,001429
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,023016	0,034286	0	0,023016	0,034286

**Итого выбросы по веществам (от 7 скважин):**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,597331	0,896	0	0,597331	0,896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,097069	0,1456	0	0,097069	0,1456
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027776	0,039998	0	0,027776	0,039998
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,233331	0,35	0	0,233331	0,35
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,602777	0,91	0	0,602777	0,91
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,65E-07	1,4E-06	0	6,65E-07	1,4E-06
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006671	0,010003	0	0,006671	0,010003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,161112	0,240002	0	0,161112	0,240002

Растворитель РПК-265П) (10)						
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 1004

Источник выделения N 001, САГ

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 70

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 50

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 50 * 70 = 0.03052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.03052 / 0.479396783 = 0.063663339 \quad (A.4)$$

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
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

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<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 70 / 3600 = 0.07$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 70 / 3600) * 0.8 = 0.064088889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.0688$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 70 / 3600 = 0.019999972$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.28571 * 5 / 1000 = 0.02142855$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 70 / 3600 = 0.003888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 5 / 1000 = 0.0042857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 70 / 3600 = 0.021388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 70 / 3600 = 0.000833389$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 5 / 1000 = 0.00085715$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 70 / 3600 = 0.000000072$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 5 / 1000 = 0.0000001$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 70 / 3600) * 0.13 = 0.010414444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.01118$$

**Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):**

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)	0,064089	0,0688	0	0,064089	0,0688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010414	0,01118	0	0,010414	0,01118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003889	0,004286	0	0,003889	0,004286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,021389	0,0225	0	0,021389	0,0225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07	0,075	0	0,07	0,075
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	7,2E-08	1E-07	0	7,2E-08	1E-07
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000833	0,000857	0	0,000833	0,000857
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,02	0,021429	0	0,02	0,021429

**Итого выбросы по веществам (от 7 скважин):**

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)	0,448623	0,4816	0	0,448623	0,4816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,072898	0,07826	0	0,072898	0,07826

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,027223	0,030002	0	0,027223	0,030002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,149723	0,525	0	0,149723	0,1575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,49	0,525	0	0,49	0,525
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,04E-07	7,0E-07	0	5,04E-07	7,0E-07
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005831	0,005999	0	0,005831	0,005999
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14	0,150003	0	0,14	0,150003

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 1005

Источник выделения N 1005 01, 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/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 12$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 12$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 4) / 3600 = 0.0025$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 12 + 1.6 \cdot 12) \cdot 10^{-6} = 0.0000335$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (12 + 12) \cdot 10^{-6} = 0.0006$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0000335 + 0.0006 = 0.000634$

**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),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000634 / 100 = 0.000632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0025 / 100 = 0.002493$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000634 / 100 = 0.000001775$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0025 / 100 = 0.000007$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007	0,000001775
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002493	0,000632

На 7 скважин

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000049	0,00000355
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,017451	0,004424

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6100

Источник выделения N 6100 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.0006950$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0038600$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.0003030$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.0002780$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.0002780$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 50 / 10^6 = 0.0001350$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0007500$

**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),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 50 / 10^6 = 0.0006650$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0036940$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00386	0,000695
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000303	5,45E-05
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00075	0,000135
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003694	0,000665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000258	4,65E-05
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000278	0,00005
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000278	0,00005

ИТОГО (от 7 скважин на 100 кг электрода):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00772	0,00139
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000606	0,000109
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0015	0,00027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,007388	0,00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000516	0,000093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0,000556	0,0001
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000556	0,0001

Фоновая справка

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

02.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, Улытауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \«Сыр-Арал сараптама\»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Северный Нуралы**
6. Разрабатываемый проект - **Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, Улытауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

---

# Государственная лицензия



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПТАМА" Г. КЫЗЫЛОРДА, УЛ. МУСТАФА  
полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
ШОКАЯ 5/1

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
в соответствии со статьей 4 Закона  
Республики Казахстан

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
полное наименование органа лицензирования  
РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 11.

Номер лицензии 01402Р № 0042949

Город Астана



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01402P №

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 11 г.

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

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_

полное наименование, местонахождение, реквизиты

**ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПТАМА" Г. КЫЗЫЛОРДА УЛ. МУСТАФА ШОКАЯ 5/1**

Производственная база \_\_\_\_\_

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

полное наименование органа, выдавшего

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) \_\_\_\_\_

**Турекельдиев С.М.**

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

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

Номер приложения к лицензии № 0074777

Город Астана