

**«УТВЕРЖДАЮ»:**  
Генеральный директор  
АО «Нефтяная компания «КОР»

\_\_\_\_\_ Бердыгожин А.Ч.  
"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2026 год

**ПРОЕКТ**  
**НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**  
**ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**  
для месторождения Бастау участок №2 в Сырдарьинском  
районе Кызылординской области АО «НК «КОР» на  
2026-2028 годы

Директор ТОО «Би Плюс»



Каиырханов Р.И.

г. Кызылорда, 2025 г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

ФИО	Должность
<i>Каиырханов Р.И.</i>	Директор
	Инженер-эколог

ТОО «Би Плюс» имеет государственную лицензию на выполнение работ в области природоохранного проектирования, нормирования № 02455Р от 08.04.2022 года (Приложение 1).

*Контактные координаты ТОО «Би Плюс»:*

Республика Казахстан, 120014,  
г.Кызылорда ул.Хон Бен До д. 6 А

## АННОТАЦИЯ

В проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами месторождения Бастау участок №2 Акционерного общества «Нефтяная компания» КОР» (далее АО «НК «КОР»), и даны предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) на 2026-2028 годы.

Месторождение в настоящее время находится на стадии перехода к промышленной эксплуатации.

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

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

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

В 2023 году для м/р Бастау был разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу. В 2025 году работа месторождения Бастау было приостановлено.

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

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

В соответствии с пунктом 3 статьи 147 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», Приказом Министра энергетики РК от 5 мая 2018 года №165 «Об утверждении формы программы развития переработки сырого газа» и на основании Проекта разработки месторождения Бастау недропользователем АО «НК «Кор» разработана «Программа развития переработки сырого газа месторождения Бастау участок №2 на период 01.12.2025-31.12.2028 гг.». Данная Программа развития переработки сырого газа на месторождении Бастау участок №2 на период 15.12.2025-31.12.2028 г.г.» утверждена Рабочей группой МЭ РК:- № 13-1-0/7823-вн от 26.11.2025г.

Исходными данными для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2026-2028 годы для месторождения Бастау участок №2 являются сведения, отраженные в «Программе развития переработки сырого газа по месторождению Бастау участок №2» и исходные данные месторождения Бастау участок №2, представленные заказчиком.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов

загрязняющих веществ, обоснование санитарно-защитной зоны, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

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

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

Согласно разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство и модернизация месторождения «Бастау»» предусматривается введение нижеследующих новых источников загрязняющих веществ при эксплуатации:

Источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации являются:

**Организованные источники:**

- Источник загрязнения №0107 Устьевой нагреватель УН-0,2
- Источник загрязнения №0108 Подпиточная емкость V-10 м3
- Источник загрязнения №0109 Емкость V-50 м3
- Источник загрязнения №0110 Продувочная свеча
- Источник загрязнения №0111 Устьевой нагреватель УН-0,2
- Источник загрязнения №0112 Подпиточная емкость V-10 м3
- Источник загрязнения №0113 Емкость V-50 м3
- Источник загрязнения №0114 Продувочная свеча

**Неорганизованные источники:**

- Источник загрязнения №6113, Скважина (ЗРА и ФС)
- Источник загрязнения №6114, Узел налива нефти
- Источник загрязнения №6115, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3
- Источник загрязнения №6116, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

Источниками воздействия на атмосферный воздух на месторождении Бастау участок №2 при капитальном ремонте скважин являются:

- Источник загрязнения №0115, УПА
- Источник загрязнения №0116, ЦА
- Источник загрязнения №0117, АДПМ
- Источник загрязнения №0118, ДЭС
- Источник загрязнения №0119, САГ
- Источник загрязнения №0120, Емкость для д/т
- Источник загрязнения №6117, Сварочные работы

**Объемы использования сырого газа на собственные технологические нужды**

Годы	Расход сырого газа УН-0,2М3 м3/год	Расход сырого газа (всего), м3/год
01.01.2026-31.12.2026	3200	3200
01.01.2027-31.12.2027	3055	3055
01.01.2028-31.12.2028	4256	4256

Проектные данные по выбросам ЗВ за 2026-2028гг.

2026 год	2027 год	2028 год
<b>22,90479471 т/год</b>	<b>22,90436958 т/год</b>	<b>22,90782746 т/год</b>

Из них:		
Выбросы при КРС – 2,1526247 т/год	Выбросы при КРС – 2.1526247 т/год	Выбросы при КРС – 2.1526247 т/год
Эксплуатация – 20,7521700139 т/год	Эксплуатация – 20,7517448839 т/год	Эксплуатация – 20,7552027619 т/год

Данные нормативы эмиссий запрашивается на 2026-2028 годы.

Фактические выбросы загрязняющих веществ за последние 3 года м/р Бастау участок №2 АО «НК «КОР» составили:

2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
1,5776	1,712	1,393	-

Объемы фактических выбросов загрязняющих веществ за 2025 год отсутствуют. Это обусловлено тем, что разведочное бурение и фактическая добыча на участке № 2 месторождения Бастау осуществлялись исключительно в 2022 году, после чего объект был законсервирован. В связи с этим выбросы загрязняющих веществ в 2025 году не образовывались.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....	1
АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ .....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	8
1.1. Краткая характеристика расположения .....	8
1.2. Карта-схема .....	11
1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....	12
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы .....	13
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. ....	19
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.....	19
2.4 Перспектива развития. ....	19
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	19
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....	55
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	56
Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год .....	57
Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год .....	58
Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год .....	59
Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при КРС на 2026-2028 год.....	60
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.....	63
2.9. Определение категории предприятия .....	63
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ .....	64
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....	64
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития.....	68
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	70
Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год .....	71

Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год .....	78
Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028 год .....	84
Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при КРС.....	92
3.4. Уточнение границ области воздействия .....	97
3.4.1. Данные о пределах области воздействия.....	97
3.4.2 Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия	98
3.4.2. Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей.....	98
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ .....	99
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ 100	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121
Приложение 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	122
Расчет выбросов ЗВ на 2026 г .....	122
Расчет выбросов ЗВ на 2027 г .....	169
Расчет выбросов ЗВ на 2028 г .....	216
Расчет выбросов ЗВ при КРС.....	262
Приложение 2 – Бланки инвентаризации .....	275

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте НДВ даны предложения по нормативам допустимых выбросов для источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов вредных веществ месторождения Бастау, расположенный в Сырдарьинском районе Кызылординской области.

Данный проект выполнен на основе технического задания, выданного недропользователем и «Проект разработки месторождения Бастау Участок №2 по состоянию на 01.01.2025г.».

В работе проведено обоснование выделения объектов пробной эксплуатации, выполнен расчет валовых выбросов объемов добычи нефти, жидкости и газа в период пробной эксплуатации, составлена программа комплекса исследовательских работ, включающая комплекс геолого-геофизических и гидродинамических исследований скважин, лабораторных исследований керна, глубинных и поверхностных проб пластовых флюидов, составлена программа работ по доразведке месторождения.

Рассмотрены вопросы техники и технологии добычи нефти, охраны недр и окружающей среды, выполнен расчет капитальных затрат на период проведения пробной эксплуатации и оценки месторождения, приведены мероприятия и выполнен расчет размера суммы обеспечения ликвидации последствий пробной эксплуатации.

При этом, в процессе выполнения работ загрязнение окружающей природной среды нефтью и газом происходит на всех этапах работы с ними, начиная с разработки месторождения и кончая хранением готовых переработанных нефтепродуктов. Пути и виды загрязнения природной среды разнообразны, т.к. вместе с нефтью и газом в окружающую среду попадают и побочные примеси.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд законодательных актов, регулирующих общественные отношения в области экологии с целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения.

Настоящий проект оформлен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов для месторождения Бастау выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Реквизиты Заказчика: АО «Нефтяная компания «КОР»	Реквизиты Исполнителя: ТОО «БИ Плюс»
АО «Нефтяная компания «КОР», Адрес: 120008, Кызылординская область, г. Кызылорда, проспект Н.Назарбаева, 29; тел: 8 (7242) 231300; e-mail: info@kor.kz БИН 991140000357	Республика Казахстан, 120014, г.Кызылорда ул.Хон Бен До д. 6 А Тел: + 77077056765 Почтовый индекс: 120000

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ**

### **1.1. Краткая характеристика расположения**

Наименование предприятия: АО «Нефтяная компания «КОР».

Юридический адрес: Республика Казахстан, Кызылординская область г. Кызылорда, проспект Н.Назарбаева, 29.

Наименование объекта: месторождение Бастау Участок №2.

Вид деятельности: промышленная разработка месторождений.

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

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

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

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

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

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

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

Животный мир и растительность представлена видами, типичными для полупустынь.

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

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

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

В 2015 году права недропользования принадлежала ТОО «SSM-Ойл» согласно письму Министерства энергетики РК за №08-03-7664/И от 15.12.2015г.

В 2016 году ТОО «Турангео» составлен «Проект поисковых работ на контрактной территории ТОО «SSM-Ойл» в пределах блоков ХХІХ - 39-D (частично), Е (частично); ХХХ-39-А (частично), В (частично) в Кызылординской области» (письмо МЭМР РК исх.№08-2-03-3132/и от 23.06.2016г).

В 2016 году Дополнением №1 (рег.№43964 от 26.12.2016г) права недропользователя ТОО «SSM-Ойл» по Контракту №4347 от 28.09.2016г переданы ТОО «KS-Oil» (письмо МЭМР РК № 261 от 13.10.2016 г).

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

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

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

- ✓ П-1 до глубины 1950 м и П-3 до глубины 1972 м в 2018 году;
- ✓ П-2 до глубины 2000 м в 2019 году;
- ✓ П-4 до глубины 1940 м с декабря 2020 года по январь 2021 года.

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

- K1nc1 (кровля горизонта М-I),
- М-II-2 (кровля горизонта М-II-2),
- J3 (кровля акшабулакских отложений J3ак),
- Ю-0-2 (в толще акшабулакских отложений),
- J-II (подошва верхнекумкольских отложений J2-3 km3),
- J-III (кровля нижнего горизонта среднекумкольских отложений J2-3km21),
- J-IV (в толще нижнекумкольских отложений J2-3km1),
- Pz (кровля палеозойских отложений).

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

на участке № 1 (район скважины П-2):

- свободного газа по категории С1 – 2,0/1,8 млн.м3;
- конденсата по категории С1 – 1,0 тыс.т.

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

- по нефти по категориям: С1 -256 /89 тыс.т; С2 – 450 /118 тыс.т;
- растворенного газа по категориям: С1–0,2/0,01 млн.м3; С2 –0,3/0,02 млн.м3;

При рассмотрении материалов отчета (ОПЗ-2021г) ГКЗ РК были даны рекомендации: продолжить изучения керн меловых отложений с выполнением стандартного и специального комплексов исследований; отбор флюидов (нефть, вода) в поверхностных и пластовых условиях с целью уточнения физико-химических свойств; доразведать запасы, оцененные по категории С2, с целью перевода в С1; проводить гидродинамические исследования в скважинах.

В 2022 году на заседании ЦКРР РК протоколом №27/1 от 19.05.2022 г компания ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» защитила «Проект пробной эксплуатации месторождения Бастау» относящийся к участку №2.

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

- в скважине П-4 при опробовании интервала 1681,5-1685,0 м (горизонт М-II-2) получен приток нефти с водой ( $Q_n=10,66$  м3/сут,  $Q_v=5,34$  м3/сут); в скважине П-1 при опробовании интервала 1876,0-1879,0 м (горизонты Ю-III+ PZ) получен приток нефти с водой ( $Q_n=1,925$  м3/сут,  $Q_v=13,08$  м3/сут);

- физико-химические свойства нефти изучены в поверхностных условиях по 3 пробам из скважин П-1, П-4;

- исследование пластовой воды проведены по 2 пробам из скважин П-1, П-4;

- отбор керн произведен в скважинах П-1, П-4, лабораторными анализами

скважины освещены 108 образцами керн из нижнемеловых и верхнеюрских отложений;

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

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

нефти

C1 - геологические – 467 тыс.т, извлекаемые – 144 тыс.т.

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

растворенного газа

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

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

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

В 2025 году на заседании ЦКРР РК протоколом №62/1 от 15.05.2025 г компания ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» защитила «Проект разработки месторождения Бастау» участка №2.

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

Границы изучаемой территории участка №2 района скважин П-1 и П4 месторождения Бастау для АО «Нефтяная компания «КОР» определены горным отводом на основании Протокола Экспертной комиссии №138/3 МЭ РК от 06.11.2023 года, который является приложением №1 к Контракту №5320-УВС от 07 марта 2024 года на добычу УВС на м/р Бастау. Площадь горного отвода участка №2 составляет 4,84 км2 с глубиной до абсолютной отметки минус 1900 м.

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

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

В настоящей работе приведены действующая система сбора и предварительной подготовки добытой продукции, приведены расчеты и обоснование объемов использования сырого газа на собственные технологические нужды промысла и технологически неизбежного сжигания сырого газа при эксплуатации оборудования. Программы развития переработки сырого газа была разработана компанией ТОО «Каспиан Энерджи ресерч» в 2025году.

Составлен баланс сырого газа на период 15.12.2025-31.12.2028 гг.

Цель Программы развития переработки сырого газа является – получение разрешения на технологически неизбежное сжигание сырого газа месторождения Бастау участок №2 на период 15.12.2025-31.12.2028 гг. от Уполномоченного органа в области углеводородов, согласно статье 146 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI от «27» декабря 2017 г.

Задачи Программы развития переработки сырого газа является – расчет и обоснование объемов использования сырого газа на собственные технологические нужды и

технологически неизбежное сжигание сырого газа месторождения Бастау участок №2 на период 15.12.2025-31.12.2028 гг., согласно «Методики расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа» (Приказ МЭ Республики Казахстан № 164 от «05» мая 2018 г.).

Сроки реализации настоящей работы – баланс сырого газа для месторождения Бастау участок №2 составлен на период 15.12.2025-31.12.2028 гг., на основании проектных показателей разработки, утвержденных в рамках действующего проектного документа «Проект разработки месторождения Бастау участок №2 (по состоянию изученности на 01.01.2025 г.)», который был рассмотрен и утвержден ЦКРиР (протокол № 62/1 от 15.05.2025)..

### **1.2. Карта-схема**

Карта-схема расположения источников с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рис.1.

### **1.3.Ситуационная карта-схема района размещения объекта**

Обзорная карта расположения месторождения Бастау участок №2 представлена на рис. 2.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Источниками воздействия на атмосферный воздух на месторождении Бастау участок №2 являются:

### ***Организованные источники:***

Источник загрязнения №0101, Дизельгенератор  
Источник загрязнения №0102, Дизельгенератор ДГ-80 кВт  
Источник загрязнения №0105 РГС 50м3 скв №П-4  
Источник загрязнения №0106 РГС 75м3 скв №П-1  
Источник загрязнения №0107 Устьевой нагреватель УН-0,2  
Источник загрязнения №0108 Подпиточная емкость V-10 м3  
Источник загрязнения №0109 Емкость V-50 м3  
Источник загрязнения №0110 Продувочная свеча  
Источник загрязнения №0111 Устьевой нагреватель УН-0,2  
Источник загрязнения №0112 Подпиточная емкость V-10 м3  
Источник загрязнения №0113 Емкость V-50 м3  
Источник загрязнения №0114 Продувочная свеча

### ***Неорганизованные источники:***

Источник загрязнения №6102, Нефтеналивная установка  
Источник загрязнения №6104, Технологические линии  
Источник загрязнения №6105, Устье скважины № П-1  
Источник загрязнения №6106, Устье скважины №П-4  
Источник загрязнения №6108, Емкость хранения дизтоплива  
Источник загрязнения №6109, Насос для перекачки дизтоплива  
Источник загрязнения №6113, Скважина (ЗРА и ФС)  
Источник загрязнения №6114, Узел налива нефти  
Источник загрязнения №6115, Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3  
Источник загрязнения №6116, Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3

На месторождении Бастау участок №2 всего 22 источников, из которых 12 организованных источников и 10 неорганизованный.

Источниками воздействия на атмосферный воздух на месторождении Бастау участок №2 при капитальном ремонте скважин являются:

Источник загрязнения №0115, УПА  
Источник загрязнения №0116, ЦА  
Источник загрязнения №0117, АДПМ  
Источник загрязнения №0118, ДЭС  
Источник загрязнения №0119, САГ  
Источник загрязнения №0120, Емкость для д/т  
Источник загрязнения №6117, Сварочные работы

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

На контрактном участке недр № 2 со скважин скважинная продукция оборудована индивидуальной системой сбора, а именно скважинная продукция, подогреваясь через устьевой нагреватель (УН-02), проходит через 2-х фазный сепаратор (НГС), в котором под действием физических сил происходит разделение потока жидкости на растворенный газ, жидкость и на механические примеси, будет разделена на фазы, после чего газ будет направлен на работу УН-0,2 для подогрева.

Разгазированная и частично очищенная эмульсия направляется в накопительную емкость РГС-50, где в дальнейшем вся жидкость откачивается в автоцистерны и транспортируется на участок подготовки нефти (УПН) месторождения Ащисай.

На случай аварийных ситуаций запроектирована свеча рассеивания (продувочная) свеча (Ф), куда будут направлены сбросы от предохранительных клапанов во время превышения давления и при испытании скважин и пуско-наладочных работах.

Технологическая схема (рис 2) предусматривает использование добытого сырого газа для собственных нужд в виде топлива в подогревателе входящей нефти УН-0,2МЗ.

На контрактном участке недр №2 весь объем добываемого попутного газа используется 100% на собственные нужды.

На контрактном участке недр №2 в основе проектируемой системы промыслового сбора и подготовки добываемой продукции заложена герметизированная система сбора, подготовки и транспортировки добытой продукции.

На период с «15» декабря 2025 по «31» декабря 2028 гг. промышленной разработки контрактного участка недр №2 источниками потребления сырого газа будет устьевой нагреватель УН-0,2МЗ устанавливаемый автономно возле каждой добывающей скважины в количестве по одной единице. На 2025-2027гг предусматривается два УН-0,2МЗ а на 2028г три УН-0,2МЗ. При этом согласно характеристике приложенного паспорта УН-0,2МЗ расход газа в нормальных условиях 25м<sup>3</sup>/час и минимальное избыточное давление перед горелкой 0,2 бар, что является избыточным. В этой связи АО «НК «КОР» собирается использовать горелку EG-12, которая так же приложено в приложении Б от компании Energo Trade-CO с минимальной теплопроизводительностью метана 3,6м<sup>3</sup>/час с минимальным давлением метана 0,016 бар.

Объемы использования сырого газа на собственные технологические нужды

Годы	Расход сырого газа УН-0,2МЗ м <sup>3</sup> /год	Расход сырого газа (всего), м <sup>3</sup> /год
15.12.2025-31.12.2025	110	110
01.01.2026-31.12.2026	3200	3200
01.01.2027-31.12.2027	3055	3055
01.01.2028-31.12.2028	4256	4256

### Баланс сырого газа на контрактном участке недр № 2

Годы	Проектный объем добычи нефти,	Проектный объем добычи сырого газа,	Расход сырого газа на собственные технологические нужды, м <sup>3</sup>	Объем технологически неизбежного сжигания сырого газа, м <sup>3</sup>					Утилизация сырого газа, %
	тонн	м <sup>3</sup>		(V <sub>6</sub> )	(V <sub>7</sub> )	(V <sub>8</sub> )	(V <sub>9</sub> )	ВСЕГО	
				при пусконаладке технологического оборудования	при эксплуатации технологического оборудования	при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования	при технологических сбоях технологического оборудования		
15.12.2025-31.12.2025	144,5	110	110	0	0	0	0	0	100
01.01.2026-31.12.2026	4 210	3200	3200	0	0	0	0	0	100
01.01.2027-31.12.2027	4020	3055	3 055	0	0	0	0	0	100
01.01.2028-31.12.2028	5600	4256	4 256	0	0	0	0	0	100

### Расход газа

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

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

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

$$VII = VI - (V1 + V2 + V3 + V4 + V5)$$

где, VII – общий объем сжигаемого сырого газа, м<sup>3</sup>;

VI – общий объем добытого сырого газа, м<sup>3</sup>;

(V1 + V2 + V3 + V4 + V5) – объем используемого/утилизируемого газа, м<sup>3</sup>, в т.ч.:

V1 – объем сырого газа, используемый на собственные технологические нужды (объем газа, используемый на устьевых нагревателях, печах подогрева, в котельных и ином оборудовании, потребляющем газ), м<sup>3</sup>. Расчетный объем сырого газа на собственные технологические нужды определяется исходя из технических характеристик и продолжительности эксплуатации технологического оборудования.

V2 – объем сырого газа на технологические потери (потери при технологических процессах добычи, сбора, хранения, транспортировки, подготовки и переработки сырого газа), м3;

V3 – объем сырого газа, используемый для выработки электроэнергии, определяется исходя из количества выработанной электроэнергии и удельного расхода газа на единицу электроэнергии, согласно паспортам и технических характеристик используемого оборудования, м3;

V4 – объем сырого газа для обратной закачки в пласт, определяется из технических характеристик, паспортов и продолжительности эксплуатации оборудования, м3;

V5 – объем сырого газа, используемый для переработки на газоперерабатывающей установке или газоперерабатывающем заводе, определяется исходя из объемов реализованного товарного и сжиженного газов и технологических потерь при переработке, транспортировке до магистрального газопровода, м3.

При испытании объектов скважин (VIII)

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

В период пробной эксплуатации месторождения (VIV)

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

4.3 При технологически неизбежном сжигании сырого газа (VV)

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

$$VV = V6 + V7 + V8 + V9$$

где:

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

V6 – норматив и объем сжигания сырого газа при проведении пусконаладочных работ технологического оборудования, определяется на основе технических характеристик, паспортов, проектной документации технологического оборудования и плана-графика пусконаладочных работ), м3;

V7 – норматив и объем сжигания сырого газа при эксплуатации технологического оборудования, определяется технической документацией по режиму эксплуатации, техническими характеристиками, технологического оборудования, м3;

V8 – норматив и объем сжигания сырого газа при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования, определяется технической документацией по эксплуатации технологического оборудования и план-графиками технического обслуживания, планово-предупредительного, текущего, восстановительного (среднего) и капитального ремонтов, м3;

V9 – норматив и объем сжигания сырого газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования, м3.

При проведении пусконаладочных работ технологического оборудования (V6)

Объемы технологически неизбежного сжигания газа на период с 15 декабря 2025 по 31 декабря 2028 гг. при пуско – наладке оборудования равны нулю. Согласно действующему проектному документу на контрактном участке недр №2, объем сжигания не предусмотрен.

При эксплуатации технологического оборудования (V7)

Для обеспечения надежности производства, в соответствии с ВНТП 3-85 «Ведомственные нормы технологического проектирования», (пункт 2.216) и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации факельных систем» (пункты 2.4, 5.24 и 10.2) на установках обязательно предусматриваются дежурные горелки. Однако из-за малого объема добываемого газа весь газ направляется для использования его на собственные

нужды, на печи подогрева. Объемы сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования на расчетный период не предусматривается.

При техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования (V8)

Объем сжигаемого газа при ремонте оборудования определяется по формуле:

$$V_8 = Q_{об} \cdot T,$$

где  $Q_{об}$  - расход газа на оборудование, м<sup>3</sup>/ч;

T – время остановки на ремонт, ч.

На контрактном участке недр №2 весь объем добываемого газа будет использоваться на собственные нужды промысла. Как видно из представленных выше данных, объем добываемого газа очень невысок, в связи с чем техническое обслуживание и ППР газопотребляющего технологического оборудования будет проводиться без сжигания газа на факеле, утилизация попутного газа контрактного участка недр №2 составляет 100 %, на печи УН-0,2МЗ.

При технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования (V9)

Норматив и объем сжигания сырого газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования, м<sup>3</sup>.

V9 принимается = 0 м<sup>3</sup>.

Согласно статистическим данным контрактного участка недр №2, сжигание газа при технологических сбоях, отказах, отклонениях в работе технологического оборудования не выявлено. Сжигание сырого газа по категории V9 в рамках данного документа не предусмотрено.

#### *Планы по дальнейшему развитию переработки сырого газа*

На контрактном участке недр №2 весь объем добываемого попутного газа используется 100 % на собственные нужды, следовательно, для его переработки не остается излишка газа. В рамках проекта «Проект разработки месторождения Бастау участок №2» согласно планам Недропользователя весь добытый объем газа предусматривается использовать на собственные нужды для технологического оборудования.

#### *Существующая система сбора нефти*

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

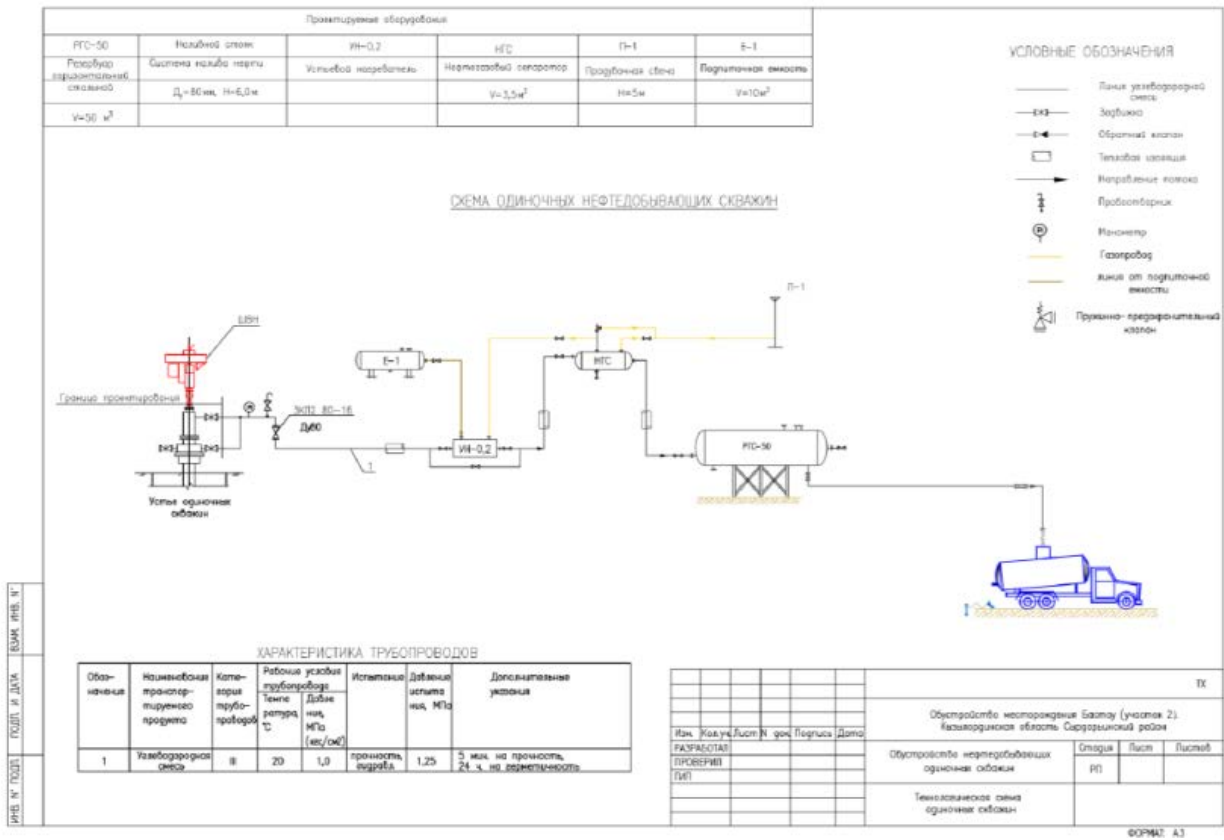


Рис.1. Технологическая схема системы сбора и подготовки нефти и газа на контрактном участке №2

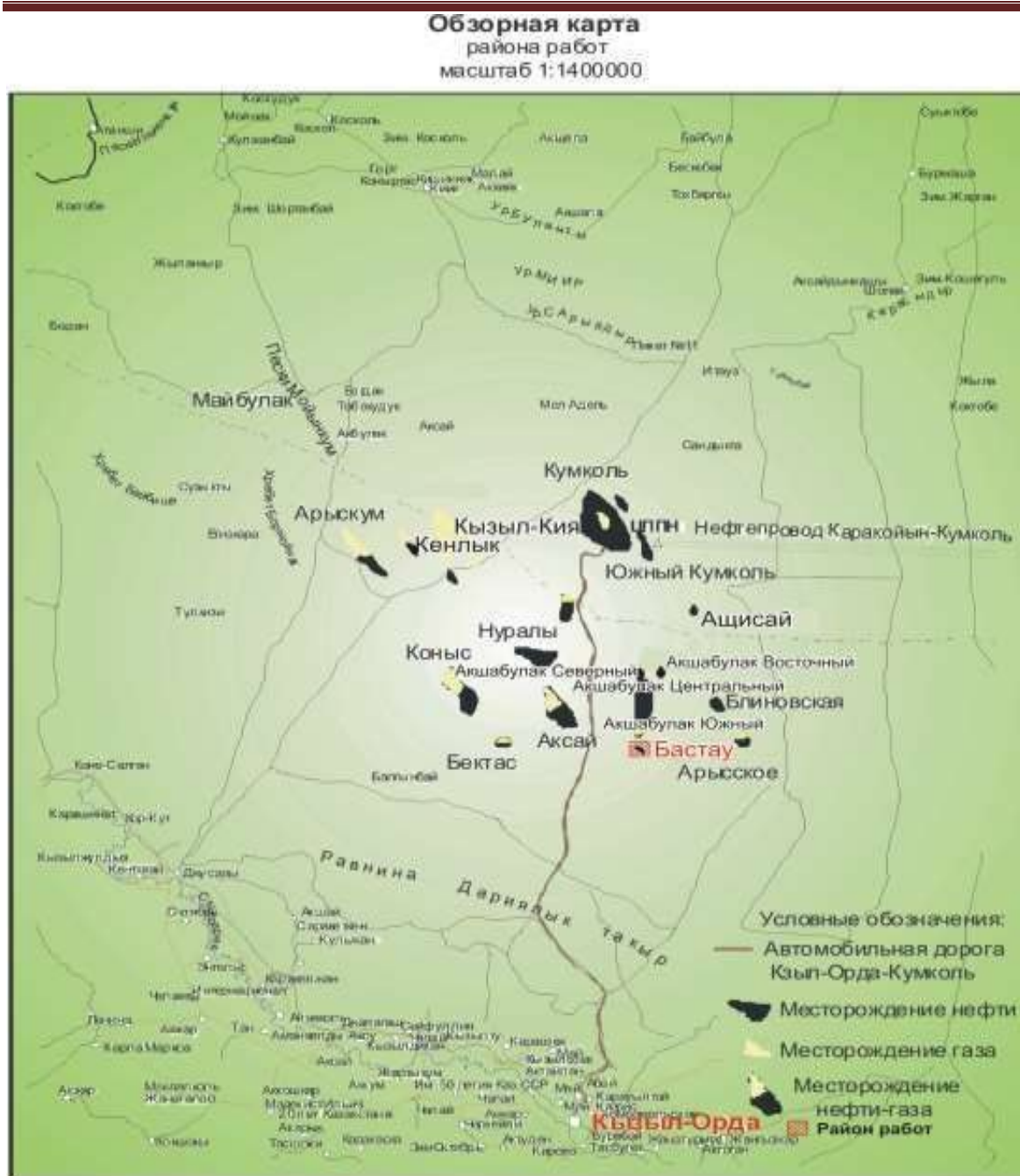


Рисунок. 2 Ситуационная карта-схема района размещения объекта

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

На объектах месторождения Бастау газоочистное оборудование отсутствует.

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

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

## **2.4 Перспектива развития.**

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

В таблице 2.4-1 приведен прогноз добычи нефти и газа на 2026-2028 годы.

Таблица 2.4-1 — Добыча нефти и газа на 2026-2028 годы.

м/р Бастау	Добыча нефти, тыс.т
2026 г.	4,21
2027 г.	4,02
2028 г.	5,6

## **2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на существующее положение и перспективу представлены в таблицах 2.5-1

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

**Таблица 2.5-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год**

Пр ои з- во дс тв о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Ч ис ло ча со в ра бо ты в го ду	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Но мер ист очн ика выб рос ов на кар те- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Ди аме тр уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэф фи цие нт обе спе чен - нос ти газо - очи стк ой, %	Средн эксп луа таци онная степе нь очист ки/ макси мальн ая степе нь очист ки, %	Ко д ве ще ств а	Наименован ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д дос ти же ни я ПД В	
												X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/ нм3	т/го д		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Дизельге нератор ДГ- 80кВт	1	87 60	Дизельгенера тор ДГ-80кВт	010 1	2	0,0 5	167,1 5	0,26 255 34	12 7	0	0								03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 682 667	380, 968	2,24 256	20 26
																					03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 110 933	61,9 07	0,36 441 6	20 26
																					03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 031 747	17,7 16	0,10 011 454	20 26
																					03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 266 667	148, 816	0,87 6	20 26
																					03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0 688 889	384, 44	2,27 76	20 26

																				(584)				
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	7,6 0Е- 08	0,00 04	3,50 4Е- 06	20 26
																			13 25	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,0 007 62	4,25 2	0,02 502 907	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 184 127	102, 753	0,60 068 546	20 26
00 1		Дизельге нератор ДГ- 80кВт	1	87 60	Дизельгенера тор ДГ-80кВт	010 2	2	0,0 5	167,1 5	0,26 255 34	12 7	0	0						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 682 667	380, 968	2,24 256	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 110 933	61,9 07	0,36 441 6	20 26
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 031 747	17,7 16	0,10 011 454	20 26
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 266 667	148, 816	0,87 6	20 26
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 688 889	384, 44	2,27 76	20 26
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	7,6 0Е- 08	0,00 04	3,50 4Е- 06	20 26

																				(54)				
																			13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0 007 62	4,25 2	0,02 502 907	20 26
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 184 127	102, 753	0,60 068 546	20 26
00 1		РГС 50м3	1	87 60	РГС 50м3	010 5	2	0,5	25	4,90 873 85		0	0						03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 006 33	0,12 9	0,00 063 6	20 26
																			04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,7 64	155, 641	0,76 8	20 26
																			04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,2 83	57,6 52	0,28 4	20 26
																			06 02	Бензол (64)	0,0 036 9	0,75 2	0,00 371	20 26
																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0 011 6	0,23 6	0,00 116 6	20 26
																			06 21	Метилбензол (349)	0,0 023 2	0,47 3	0,00 233	20 26
00 1		РГС 75м3	1	87 60	РГС 75м3	010 6	2	0,5	25	4,90 873 85		0	0						03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 006 33	0,12 9	0,00 076 4	20 26
																			04 15	Смесь углеводородов	0,7 64	155, 641	0,92 2	20 26

																				предельных C1-C5 (1502*)				
																			04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,2 83	57,6 52	0,34 1	20 26
																			06 02	Бензол (64)	0,0 036 9	0,75 2	0,00 445 6	20 26
																			06 16	Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0 011 6	0,23 6	0,00 14	20 26
																			06 21	Метилбензол (349)	0,0 023 2	0,47 3	0,00 28	20 26
00 3		Устьевой нагреват ель УН- 0,2	1	87 60	Устьевой нагреватель УН-0,2	010 7	7	0,5	10	0,00 056 2		1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6,5 44E -07	1,16 4	0,00 002 064	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0 63E -07	0,18 9	3,35 4E- 06	20 26
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7,1 67E -05	127, 521	0,00 226 008	20 26
																			04 10	Метан (727*)	7,1 67E -05	127, 521	0,00 226 008	20 26
00 3		Подпито чная емкость V-10 м3	1	87 60	Подпиточная емкость V-10 м3	010 8	7	0,5	10	0,2		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	3,0 49E -06	0,01 5	4,04 32E -06	20 26
																			27 54	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0,0 010 86	5,43	0,00 143 996	20 26

																				(10)					
003		Емкость V-50 м3	1	8760	Емкость V-50 м3	0109	7	0,5	10	0,2		1	1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,178E-06	0,011	0,00016218	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0026303	13,151	0,19585938	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0009728	4,864	0,0724404	2026
																				0602	Бензол (64)	1,271E-05	0,064	0,00094605	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,993E-06	0,02	0,00029733	2026
																				0621	Метилбензол (349)	7,986E-06	0,04	0,00059466	2026
003		продувочная свеча	1	120	продувочная свеча	0110	7	0,5	10	0,2		1	1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0008756	4,378	0,00037824	2026
																				0405	Пентан (450)	0,0008658	4,329	0,00037401	2026
																				0410	Метан (727*)	0,004613	23,065	0,00199282	2026
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,001248	6,24	0,00053913	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0207095	103,548	0,00894651	2026

00 3	Устьевой нагреват ель УН- 0,2	1	87 60	Устьевой нагреватель УН-0,2	011 1	7	0,5	10	0,00 056 2		1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6,5 44E -07	1,16 4	0,00 002 064	20 26
																		03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0 63E -07	0,18 9	3,35 4E- 06	20 26
																		03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7,1 67E -05	127, 521	0,00 226 008	20 26
																		04 10	Метан (727*)	7,1 67E -05	127, 521	0,00 226 008	20 26
00 3	Подпито чная емкость V-10 м3	1	87 60	Подпиточная емкость V-10 м3	011 2	7	0,5	10	0,2		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	3,0 49E -06	0,01 5	4,04 32E -06	20 26
																		27 54	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 010 86	5,43	0,00 143 996	20 26
00 3	Емкость V-50 м3	1	87 60	Емкость V-50 м3	011 3	7	0,5	10	0,2		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	2,1 78E -06	0,01 1	0,00 016 218	20 26
																		04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 026 303	13,1 51	0,19 585 938	20 26
																		04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 009 728	4,86 4	0,07 244 04	20 26
																		06 02	Бензол (64)	1,2 71E -05	0,06 4	0,00 094 605	20 26

																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,9 93E -06	0,02	0,00 029 733	20 26
																		06 21	Метилбензол (349)	7,9 86E -06	0,04	0,00 059 466	20 26
00 3		продувочная свеча	1	12 0	продувочная свеча	011 4	7	0,5	10	0,2		1	1					03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 008 756	4,37 8	0,00 037 824	20 26
																		04 05	Пентан (450)	0,0 008 658	4,32 9	0,00 037 401	20 26
																		04 10	Метан (727*)	0,0 046 13	23,0 65	0,00 199 282	20 26
																		04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 012 48	6,24	0,00 053 913	20 26
																		04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 207 095	103, 548	0,00 894 651	20 26
00 1		Нефтеналивная установка	1	87 60	Нефтеналивная установка	610 2	2					1	1	1	1			03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,8 25E -05		0,00 892 86	20 26
																		04 05	Пентан (450)	0,0 002 793		0,00 881 84	20 26
																		04 10	Метан (727*)	0,0 014 88		0,04 699 8	20 26
																		04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 004 03		0,01 272 65	20 26
																		04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 066 8		0,21 114	20 26
00 1		Технологические линии	1	87 60	Технологические линии	610 4	2					1	1	1	1			03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,5 32E -06		0,00 017 46	20 26
																		04 15	Смесь углеводородов	0,0 066 808		0,21 085 86	20 26

																				предельных C1-C5 (1502*)				
																			04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 024 71		0,07 798 8	20 26
																			06 02	Бензол (64)	3,2 27E -05		0,00 101 85	20 26
																			06 16	Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,0 14E -05		0,00 032 01	20 26
																			06 21	Метилбензол (349)	2,0 28E -05		0,00 064 02	20 26
00 1		Устье скважин ы №П-1	1	87 60	Устье скважины №П-1	610 5	2					1	1	1	1				03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	0,0 001 412		0,00 448 72	20 26
																			04 05	Пентан (450)	0,0 001 397		0,00 444 28	20 26
																			04 10	Метан (727*)	0,0 007 44		0,02 365 6	20 26
																			04 12	Изобутан (2- Метилпропа н) (279)	0,0 002 013		0,00 640 3	20 26
																			04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 033 4		0,10 618	20 26
00 1		Устье скважин ы №П-4	1	87 60	Устье скважины №П-4	610 6	2					1	1	1	1				03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	0,0 001 412		0,00 448 72	20 26
																			04 05	Пентан (450)	0,0 001 397		0,00 444 28	20 26
																			04 10	Метан (727*)	0,0 007 44		0,02 365 6	20 26
																			04 12	Изобутан (2- Метилпропа н) (279)	0,0 002 013		0,00 640 3	20 26

																			04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 033 4		0,10 618	20 26
00 1		Емкость для дизтоплива	1	87 60	Емкость для дизтоплива	610 8	2				1	1	1	1					03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,5 23Е -07		0,00 000 249	20 26
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 000 542		0,00 088 7	20 26
00 1		Насос для перекачки и дизтоплива	1	87 60	Насос для перекачки дизтоплива	610 9	2				1	1	1	1					27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 111		0,35 04	20 26
00 3		Скважина (ЗРА и ФС)	1	87 60	Скважина (ЗРА и ФС)	611 3	7				1	1							03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 009 166		0,02 900 606	20 26
																			04 05	Пентан (450)	0,0 009 063		0,02 868 136	20 26
																			04 10	Метан (727*)	0,0 048 29		0,15 282 295	20 26
																			04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 013 064		0,04 134 445	20 26
																			04 15	Смесь углеводородов предельных	0,0 216 794		0,68 607 981	20 26

																			C1-C5 (1502*)					
00 3		Узел налива нефти	1	87 60	Узел налива нефти	611 4	7					1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул фид) (518)	3,2 64E -06		2,67 6E- 06	20 26
																			04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 039 418		0,00 323 172	20 26
																			04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 014 579		0,00 119 528	20 26
																			06 02	Бензол (64)	1,9 04E -05		0,00 001 561	20 26
																			06 16	Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	5,9 84E -06		4,90 6E- 06	20 26
																			06 21	Метилбензол (349)	1,1 97E -05		9,81 2E- 06	20 26
00 3		Нефтегаз овый сеперато р НГС - 3,5 м3	1	87 60	Нефтегазовы й сеператор НГС - 3,5 м3	611 5	7					1	1						04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 256 2		0,81 192 586	20 26
																			04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 170 8		0,54 128 39	20 26
00 3		Нефтегаз овый сеперато р НГС - 3,5 м3	1	87 60	Нефтегазовы й сеператор НГС - 3,5 м3	611 6	7					1	1						04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 256 2		0,81 192 586	20 26
																			04 16	Смесь углеводород ов предельных	0,0 170 8		0,54 128 39	20 26

Пр ои з- во дс тв о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Ч ис ло ча со в ра бо ты в го ду	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Но мер ист очн ика выб рос ов на кар те- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Ди аме тр уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коэф фи ци ент обе спе чен - нос ти газо - очи стк ой, %	Средн экс п луа таци онная степе нь очист ки/ макси мальн ая степе нь очист ки, %	Ко д веще ств а	Наименован ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д дос ти- же ния я ПД В
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног о источника	X1	Y1										
		Наимено вание	Кол ичес тво, шт.						Скор ость, м/с	Объ ем сме си, м3/с	Темп е- ра ту ра см еси, оС	13	14	15	16							17	18	19	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Дизельгенератор ДГ-80кВт	1	8760	Дизельгенератор ДГ-80кВт	0101	2	0,05	167,15	0,2625534	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0682667	380,968	2,24256	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0110933	61,907	0,364416	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0031747	17,716	0,10011454	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0266667	148,816	0,876	2027

																				(516)				
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 688 889	384, 44	2,27 76	20 27
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	7,6 0Е- 08	0,00 04	3,50 4Е- 06	20 27
																			13 25	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,0 007 62	4,25 2	0,02 502 907	20 27
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 184 127	102, 753	0,60 068 546	20 27
00 1		Дизельге нератор ДГ- 80кВт	1	87 60	Дизельгенера тор ДГ-80кВт	010 2	2	0,0 5	167,1 5	0,26 255 34	12 7	0	0						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 682 667	380, 968	2,24 256	20 27
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 110 933	61,9 07	0,36 441 6	20 27
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 031 747	17,7 16	0,10 011 454	20 27
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 266 667	148, 816	0,87 6	20 27

																		03 37	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0 688 889	384, 44	2,27 76	20 27
																		07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	7,6 0Е- 08	0,00 04	3,50 4Е- 06	20 27
																		13 25	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,0 007 62	4,25 2	0,02 502 907	20 27
																		27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 184 127	102, 753	0,60 068 546	20 27
00 1		РГС 50м3	1	87 60	РГС 50м3	010 5	2	0,5	25	4,90 873 85		0	0					03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	0,0 006 33	0,12 9	0,00 063 6	20 27
																		04 15	Смесь углеводород ов предельных С1-С5 (1502*)	0,7 64	155, 641	0,76 8	20 27
																		04 16	Смесь углеводород ов предельных С6-С10 (1503*)	0,2 83	57,6 52	0,28 4	20 27
																		06 02	Бензол (64)	0,0 036 9	0,75 2	0,00 371	20 27
																		06 16	Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0 011 6	0,23 6	0,00 116 6	20 27
																		06 21	Метилбензол (349)	0,0 023 2	0,47 3	0,00 233	20 27

00 1	РГС 75м3	1	87 60	РГС 75м3	010 6	2	0,5	25	4,90 873 85		0	0						03 33	Сероводород (Дигидросул фид) (518)	0,0 006 33	0,12 9	0,00 076 4	20 27
																		04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,7 64	155, 641	0,92 2	20 27
																		04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,2 83	57,6 52	0,34 1	20 27
																		06 02	Бензол (64)	0,0 036 9	0,75 2	0,00 445 6	20 27
																		06 16	Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0 011 6	0,23 6	0,00 14	20 27
																		06 21	Метилбензол (349)	0,0 023 2	0,47 3	0,00 28	20 27
00 3	Устьевого нагреват ель УН- 0,2	1	87 60	Устьевого нагреватель УН-0,2	010 7	7	0,5	10	0,00 056 2		1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,9 12E -07	1,05 2	0,00 001 864	20 27
																		03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,6 1E- 08	0,17 1	3,02 9E- 06	20 27
																		03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,8 33E -05	121, 59	0,00 215 496	20 27
																		04 10	Метан (727*)	6,8 33E -05	121, 59	0,00 215 496	20 27
00 3	Подпито чная емкость V-10 м3	1	87 60	Подпиточная емкость V-10 м3	010 8	7	0,5	10	0,2		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул фид) (518)	3,0 49E -06	0,01 5	4,04 32E -06	20 27
																		27 54	Алканы C12- 19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды	0,0 010 86	5,43	0,00 143 996	20 27

																				предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
00 3		Емкость V-50 м3	1	87 60	Емкость V-50 м3	010 9	7	0,5	10	0,2		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	2,1 78E -06	0,01 1	0,00 016 218	20 27
																			04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 026 303	13,1 51	0,19 585 938	20 27
																			04 16	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 009 728	4,86 4	0,07 244 04	20 27
																			06 02	Бензол (64)	1,2 71E -05	0,06 4	0,00 094 605	20 27
																			06 16	Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3,9 93E -06	0,02	0,00 029 733	20 27
																			06 21	Метилбензол (349)	7,9 86E -06	0,04	0,00 059 466	20 27
00 3		продувоч ная свеча	1	12 0	продувочная свеча	011 0	7	0,5	10	0,2		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	0,0 008 756	4,37 8	0,00 037 824	20 27
																			04 05	Пентан (450)	0,0 008 658	4,32 9	0,00 037 401	20 27
																			04 10	Метан (727*)	0,0 046 13	23,0 65	0,00 199 282	20 27
																			04 12	Изобутан (2- Метилпропа н) (279)	0,0 012 48	6,24	0,00 053 913	20 27
																			04 15	Смесь углеводород ов предельных C1-C5	0,0 207 095	103, 548	0,00 894 651	20 27

																				(1502*)					
003		Устьевой нагреватель УН-0,2	1	8760	Устьевой нагреватель УН-0,2	0111	7	0,5	10	0,000536		1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,912E-07	1,103	0,00001864	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,61E-08	0,179	3,029E-06	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,833E-05	127,488	0,00215496	2027
																				0410	Метан (727*)	6,833E-05	127,488	0,00215496	2027
003		Подпиточная емкость V-10 м3	1	8760	Подпиточная емкость V-10 м3	0112	7	0,5	10	0,2		1	1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,049E-06	0,015	4,0432E-06	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086	5,43	0,00143996	2027
003		Емкость V-50 м3	1	8760	Емкость V-50 м3	0113	7	0,5	10	0,2		1	1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,178E-06	0,011	0,00016218	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0026303	13,151	0,19585938	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0009728	4,864	0,0724404	2027
																				0602	Бензол (64)	1,271E	0,064	0,00094	2027

																					-05		605	
																			06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,9 93E -06	0,02	0,00 029 733	20 27
																			06 21	Метилбензол (349)	7,9 86E -06	0,04	0,00 059 466	20 27
00 3		продувочная свеча	1	12 0	продувочная свеча	011 4	7	0,5	10	0,2		1	1						03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 008 756	4,37 8	0,00 037 824	20 27
																			04 05	Пентан (450)	0,0 008 658	4,32 9	0,00 037 401	20 27
																			04 10	Метан (727*)	0,0 046 13	23,0 65	0,00 199 282	20 27
																			04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 012 48	6,24	0,00 053 913	20 27
																			04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 207 095	103, 548	0,00 894 651	20 27
00 1		Нефтеналивная установка	1	87 60	Нефтеналивная установка	610 2	2					1	1	1	1				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,8 25E -05		0,00 892 86	20 27
																			04 05	Пентан (450)	0,0 002 793		0,00 881 84	20 27
																			04 10	Метан (727*)	0,0 014 88		0,04 699 8	20 27
																			04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 004 03		0,01 272 65	20 27
																			04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 066 8		0,21 114	20 27
00 1		Технологические линии	1	87 60	Технологические линии	610 4	2					1	1	1	1				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,5 32E -06		0,00 017 46	20 27

																		04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 066 808		0,21 085 86	20 27
																		04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 024 71		0,07 798 8	20 27
																		06 02	Бензол (64)	3,2 27E -05		0,00 101 85	20 27
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,0 14E -05		0,00 032 01	20 27
																		06 21	Метилбензол (349)	2,0 28E -05		0,00 064 02	20 27
00 1		Устье скважины №П-1	1	87 60	Устье скважины №П-1	610 5	2				1	1	1	1				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 001 412		0,00 448 72	20 27
																		04 05	Пентан (450)	0,0 001 397		0,00 444 28	20 27
																		04 10	Метан (727*)	0,0 007 44		0,02 365 6	20 27
																		04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 002 013		0,00 640 3	20 27
																		04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 033 4		0,10 618	20 27
00 1		Устье скважины №П-4	1	87 60	Устье скважины №П-4	610 6	2				1	1	1	1				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 001 412		0,00 448 72	20 27
																		04 05	Пентан (450)	0,0 001 397		0,00 444 28	20 27
																		04 10	Метан (727*)	0,0 007 44		0,02 365 6	20 27

																		04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 002 013		0,00 640 3	20 27
																		04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 033 4		0,10 618	20 27
00 1		Емкость для дизтоплива	1	87 60	Емкость для дизтоплива	610 8	2					1	1	1	1			03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,5 23E -07		0,00 000 249	20 27
																		27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 000 542		0,00 088 7	20 27
00 1		Насос для перекачки и дизтоплива	1	87 60	Насос для перекачки дизтоплива	610 9	2					1	1	1	1			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 111		0,35 04	20 27
00 3		Скважина (ЗРА и ФС)	1	87 60	Скважина (ЗРА и ФС)	611 3	7					1	1					03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0 009 166		0,02 900 606	20 27
																		04 05	Пентан (450)	0,0 009 063		0,02 868 136	20 27
																		04 10	Метан (727*)	0,0 048 29		0,15 282 295	20 27
																		04 12	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0 013 064		0,04 134 445	20 27

																		04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 216 794		0,68 607 981	20 27
00 3	Узел налива нефти	1	87 60	Узел налива нефти	611 4	7					1	1						03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,2 64E -06		2,67 6E- 06	20 27
																		04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 039 418		0,00 323 172	20 27
																		04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 014 579		0,00 119 528	20 27
																		06 02	Бензол (64)	1,9 04E -05		0,00 001 561	20 27
																		06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,9 84E -06		4,90 6E- 06	20 27
																		06 21	Метилбензол (349)	1,1 97E -05		9,81 2E- 06	20 27
00 3	Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3	1	87 60	Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3	611 5	7					1	1						04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 256 2		0,81 192 586	20 27
																		04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 170 8		0,54 128 39	20 27
00 3	Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3	1	87 60	Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3	611 6	7					1	1						04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0 256 2		0,81 192 586	20 27

																				04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0 170 8		0,54 128 39	20 27
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	---	-----------------	--	-------------------	----------

**Таблица 2.5-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год**

Про-из-вод-ств-о	Ц-ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис-ло часов раб-оты в год у	Наимено-вание источни-ка выброса вредных веществ	Номер исто-чника а выбр-осов на карте-схем-е	Высо-та исто-чника а выбр-осов, м	Диа-метр усть-я тру-бы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимен-ование газоочи-стных установ-ок, тип и меропр-иятия по сокращ-ению выброс-ов	Вещес-тво, по которо-му произв-одится газоочи-стка	Коэф-фициент обесп-еченности газо-очист-кой, %	Среднеэ-ксплуата-ционная степ-ень очистки / максима-льная степ-ень очистки, %	Код вещ-еств а	Наимено-вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос-ти-же-ния ПДВ
												точ.ист./1-го конца линейн-ого источн-ика /центра площад-ного источн-ика		2-го конца линейн-ого источн-ика / длина, ширина площад-ного источн-ика								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наимено-вание	Колич-ество, шт.						Скор-ость, м/с	Объ-ем смес-и, м3/с	Темп-е-ратура сме-си, оС	X 1	Y 1	X 2	Y 2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Дизельге-нератор ДГ-80кВт	1	8760	Дизельге-нератор ДГ-80кВт	0101	2	0,05	167,15	0,2625534	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0682667	380,968	2,24256	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0110933	61,907	0,364416	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0031747	17,716	0,10011454	2028

																				(583)				
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0266667	148,816	0,876	2028
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0688889	384,44	2,2776	2028
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7,60E-08	0,0004	3,504E-06	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000762	4,252	0,02502907	2028
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0184127	102,753	0,60068546	2028
001		Дизельгенератор ДГ-80кВт	1	8760	Дизельгенератор ДГ-80кВт	0102	2	0,05	167,15	0,2625534	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0682667	380,968	2,24256	2028

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011 0933	61, 907	0,364 416	20 28
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003 1747	17, 716	0,100 11454	20 28
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026 6667	148 ,81 6	0,876	20 28
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,068 8889	384 ,44	2,277 6	20 28
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7,60 Е-08	0,0 004	3,504 Е-06	20 28
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000 762	4,2 52	0,025 02907	20 28
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018 4127	102 ,75 3	0,600 68546	20 28

001		РГС 50м3	1	876 0	РГС 50м3	0105	2	0,5	25	4,908 7385		0	0						0333	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	0,000 633	0,1 29	0,000 636	20 28
																			0415	Смесь углеводо родов предельн ых C1-C5 (1502*)	0,764	155 ,64 1	0,768	20 28
																			0416	Смесь углеводо родов предельн ых C6- C10 (1503*)	0,283	57, 652	0,284	20 28
																			0602	Бензол (64)	0,003 69	0,7 52	0,003 71	20 28
																			0616	Диметил бензол (смесь о-, м-, п- изомеров ) (203)	0,001 16	0,2 36	0,001 166	20 28
																			0621	Метилбе нзол (349)	0,002 32	0,4 73	0,002 33	20 28
001		РГС 75м3	1	876 0	РГС 75м3	0106	2	0,5	25	4,908 7385		0	0						0333	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	0,000 633	0,1 29	0,000 764	20 28
																			0415	Смесь углеводо родов предельн ых C1-C5 (1502*)	0,764	155 ,64 1	0,922	20 28
																			0416	Смесь углеводо родов предельн ых C6- C10 (1503*)	0,283	57, 652	0,341	20 28
																			0602	Бензол (64)	0,003 69	0,7 52	0,004 456	20 28

																			0616	Диметил бензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00116	0,236	0,0014	2028
																			0621	Метилбензол (349)	0,00232	0,473	0,0028	2028
003		Устьевый нагреватель УН-0,2	1	8760	Устьевый нагреватель УН-0,2	0107	7	0,5	10	0,000748		1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,158Е-06	1,548	0,00003648	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,881Е-07	0,251	5,928Е-06	2028
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	9,542Е-05	127,562	0,00300906	2028
																			0410	Метан (727*)	9,542Е-05	127,562	0,00300906	2028
003		Подпиточная емкость V-10 м3	1	8760	Подпиточная емкость V-10 м3	0108	7	0,5	10	0,2		1	1						0333	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	3,049Е-06	0,015	4,0432Е-06	2028
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086	5,43	0,00143996	2028

003		Емкость V-50 м3	1	876 0	Емкость V-50 м3	0109	7	0,5	10	0,2		1	1						0333	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	2,178 Е-06	0,0 11	0,000 16218	20 28
																			0415	Смесь углеводо родов предельн ых С1-С5 (1502*)	0,002 6303	13, 151	0,195 85938	20 28
																			0416	Смесь углеводо родов предельн ых С6- С10 (1503*)	0,000 9728	4,8 64	0,072 4404	20 28
																			0602	Бензол (64)	1,271 Е-05	0,0 64	0,000 94605	20 28
																			0616	Диметил бензол (смесь о-, м-, п- изомеров ) (203)	3,993 Е-06	0,0 2	0,000 29733	20 28
																			0621	Метилбе нзол (349)	7,986 Е-06	0,0 4	0,000 59466	20 28
003		продуво чная свеча	1	120	продуво чная свеча	0110	7	0,5	10	0,2		1	1						0333	Сероводо род (Дигидро сульфид) (518)	0,000 8756	4,3 78	0,000 37824	20 28
																			0405	Пентан (450)	0,000 8658	4,3 29	0,000 37401	20 28
																			0410	Метан (727*)	0,004 613	23, 065	0,001 99282	20 28
																			0412	Изобутан (2- Метилпр опан) (279)	0,001 248	6,2 4	0,000 53913	20 28
																			0415	Смесь углеводо родов предельн ых С1-С5 (1502*)	0,020 7095	103 ,54 8	0,008 94651	20 28

003		Устьевый нагреватель УН-0,2	1	8760	Устьевый нагреватель УН-0,2	0111	7	0,5	10	0,000536		1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,158Е-06	2,16	0,00003648	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,881Е-07	0,351	5,928Е-06	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9,542Е-05	178,016	0,00300906	2028
																			0410	Метан (727*)	9,542Е-05	178,016	0,00300906	2028
003		Подпиточная емкость V-10 м3	1	8760	Подпиточная емкость V-10 м3	0112	7	0,5	10	0,2		1	1						0333	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	3,049Е-06	0,015	4,0432Е-06	2028
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086	5,43	0,00143996	2028
003		Емкость V-50 м3	1	8760	Емкость V-50 м3	0113	7	0,5	10	0,2		1	1						0333	Сероводород (Дигидро сульфид) (518)	2,178Е-06	0,011	0,00016218	2028
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0026303	13,151	0,19585938	2028

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000 9728	4,8 64	0,072 4404	20 28
																			0602	Бензол (64)	1,271 Е-05	0,0 64	0,000 94605	20 28
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,993 Е-06	0,0 2	0,000 29733	20 28
																			0621	Метилбензол (349)	7,986 Е-06	0,0 4	0,000 59466	20 28
003		продувочная свеча	1	120	продувочная свеча	0114	7	0,5	10	0,2		1	1						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,178 Е-06	0,0 11	0,000 16218	20 28
																			0405	Пентан (450)	0,002 6303	13, 151	0,195 85938	20 28
																			0410	Метан (727*)	0,000 9728	4,8 64	0,072 4404	20 28
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1,271 Е-05	0,0 64	0,000 94605	20 28
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3,993 Е-06	0,0 2	0,000 29733	20 28
001		Нефтяная установка	1	8760	Нефтяная установка	6102	2					1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7,986 Е-06	0,0 4	0,000 59466	20 28
																			0405	Пентан (450)	0,000 2793		0,008 8184	20 28
																			0410	Метан (727*)	0,001 488		0,046 998	20 28
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан)	0,000 403		0,012 7265	20 28

																				опан) (279)				
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00668		0,21114	2028
001		Технологические линии	1	8760	Технологические линии	6104	2					1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,532Е-06		0,0001746	2028
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0066808		0,2108586	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002471		0,077988	2028
																			0602	Бензол (64)	3,227Е-05		0,0010185	2028
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,014Е-05		0,0003201	2028
																			0621	Метилбензол (349)	2,028Е-05		0,0006402	2028
001		Устье скважины №П-1	1	8760	Устье скважины №П-1	6105	2					1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001412		0,0044872	2028
																			0405	Пентан (450)	0,0001397		0,0044428	2028
																			0410	Метан (727*)	0,000744		0,023656	2028
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан)	0,0002013		0,006403	2028

																				(279)				
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00334		0,10618	2028
001		Устье скважины №П-4	1	8760	Устье скважины №П-4	6106	2					1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001412		0,0044872	2028
																			0405	Пентан (450)	0,0001397		0,0044428	2028
																			0410	Метан (727*)	0,000744		0,023656	2028
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0002013		0,006403	2028
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00334		0,10618	2028
001		Емкость для дизтоплива	1	8760	Емкость для дизтоплива	6108	2					1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,523Е-07		0,00000249	2028
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0000542		0,000887	2028

001		Насос для перекачки и дизтоплива	1	8760	Насос для перекачки и дизтоплива	6109	2						1	1	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0111		0,3504	2028
003		Скважина (ЗРА и ФС)	1	8760	Скважина (ЗРА и ФС)	6113	7						1	1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0009166		0,02900606	2028
																					0405	Пентан (450)	0,0009063		0,02868136	2028
																					0410	Метан (727*)	0,004829		0,15282295	2028
																					0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0013064		0,04134445	2028
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0216794		0,68607981	2028
003		Узел налива нефти	1	8760	Узел налива нефти	6114	7						1	1							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,264Е-06		2,676Е-06	2028
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0039418		0,00323172	2028
																					0416	Смесь углеводородов предельных	0,0014579		0,00119528	2028

																				ых С6-С10 (1503*)				
																			0602	Бензол (64)	1,904 Е-05		0,000 01561	20 28
																			0616	Диметил бензол (смесь о-, м-, п- изомеров ) (203)	5,984 Е-06		4,906 Е-06	20 28
																			0621	Метилбензол (349)	1,197 Е-05		9,812 Е-06	20 28
003		Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3	1	8760	Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3	6115	7					1	1						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,025 62		0,811 92586	20 28
																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,017 08		0,541 2839	20 28
003		Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3	1	8760	Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3	6116	7					1	1						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,025 62		0,811 92586	20 28
																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,017 08		0,541 2839	20 28

**Таблица 2.5-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов при КРС 2026-2028г**

Пр ои з- во дс тв о	Ц е х	Источник выделения загрязняющих веществ		Ч ис ло ча со в ра бо ты в го ду	Наименовани е источника выброса вредных веществ	Но мер ист очн ика выб рос ов на кар те- схе ме	Выс ота исто чни ка выб росо в, м	Ди аме тр уст ья тру бы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименов ание газоочист ных установок , тип и мероприя тия по сокращен ию выбросов	Веще ство, по котор ому произ водит ся газоо чистк а	Коз фф и- цие нт обе спе чен - нос ти газо - очи стк ой, %	Средн экс плу атаци онная степе нь очист ки/ макси мальн ая степе нь очист ки, %	Ко д вещ еств а	Наименовани е вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Го д дос ти- же ни я ПД В		
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног о источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/н м3	т/го д
		Наимено вание	Кол ичес тво, шт.						Скор ость, м/с	Объ ем сме си, м3/с	Темп е- ра ту ра см еси, оС																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Площадка 1																											
001		УПА	1	150	УПА	0115	4	0,5	1,3	0,2455586	200	1	1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	903,136	0,256	2026
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	146,76	0,0416	2026
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0059525	41,999	0,0114286	2026
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	352,788	0,1	2026
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1291667	911,368	0,26	2026

																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,4 3Е- 07	0,00 1	0,00 000 04	20 26
																			13 25	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,0 014 288	10,0 81	0,00 285 72	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 345 238	243, 591	0,06 857 14	20 26
00 1		ЦА	1	20 0	ЦА	011 6	4	0,5	1,3	0,24 555 86	20 0	1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 773 6	545, 833	0,05 568	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 125 71	88,6 98	0,00 904 8	20 26
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 069 5	49,0 37	0,00 5	20 26
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1 634 64	115 3,36 2	0,11 76	20 26
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3 864 2	272 6,48 4	0,27 8	20 26
00 1		АДПМ	1	15 0	АДПМ	011 7	4	0,5	1,3	0,24 555 86	20 0	1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1 28	903, 136	0,12 8	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 208	146, 76	0,02 08	20 26

																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 059 525	41,9 99	0,00 571 43	20 26
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 5	352, 788	0,05	20 26
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1 291 667	911, 368	0,13	20 26
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,4 3Е- 07	0,00 1	0,00 000 02	20 26
																			13 25	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,0 014 288	10,0 81	0,00 142 86	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 345 238	243, 591	0,03 428 57	20 26
00 1		ДЭС	1	20 0	ДЭС	011 8	4	0,5	1,3	0,24 555 86	20 0	1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1 28	903, 136	0,12 8	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 208	146, 76	0,02 08	20 26
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 059 525	41,9 99	0,00 571 43	20 26

																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 5	352, 788	0,05	20 26
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1 291 667	911, 368	0,13	20 26
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,4 3Е- 07	0,00 1	0,00 000 02	20 26
																			13 25	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,0 014 288	10,0 81	0,00 142 86	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 345 238	243, 591	0,03 428 57	20 26
00 1		САГ	1	10 0	САГ	011 9	4	0,5	1,3	0,06 366 33	20 0	1	1						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 640 889	174 4,18 3	0,06 88	20 26
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 104 144	283, 43	0,01 118	20 26
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 038 889	105, 836	0,00 428 57	20 26
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 213 889	582, 1	0,02 25	20 26

																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 7	190 5,05 4	0,07 5	20 26
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	7,2 0Е- 08	0,00 2	0,00 000 01	20 26
																			13 25	Формальдеги д (Метаналь) (609)	0,0 008 334	22,6 81	0,00 085 715	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 2	544, 301	0,02 142 855	20 26
00 1		Емкость для д/т	1	20 0	Емкость для д/т	012 0	2	0,5	1,3	0,06 366 33	20 0	1	1						03 33	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	0,0 000 07	0,19 1	1,77 52Е -06	20 26
																			27 54	Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0 024 93	67,8 47	0,00 063 222	20 26
00 1		сварочн ые работы	1	10 0	сварочные работы	611 7					20 0	1	1	1	1				01 23	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0 019 3		0,00 069 5	20 26

																			01 43	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0 001 514		0,00 005 45	20 26
																			03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 003 75		0,00 013 5	20 26
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 018 47		0,00 066 5	20 26
																			03 42	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0 001 292		0,00 004 65	20 26
																			03 44	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0 001 39		0,00 005	20 26

																					29 08	Пыль неорганическ ая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	0,0 001 39		0,00 005	20 26
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	------------------	--	-------------	----------

## 2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов. При штатной эксплуатации производственные площадки не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность. Согласно специфике производства, залповые выбросы отсутствуют. Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов. Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

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

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами. К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

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

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала. Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна. Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором». Деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий. На объекте разрабатываются планы мероприятий по обеспечению надежности эксплуатации производственного оборудования.

**Перечень источников залповых выбросов**

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

В процессе производственной деятельности предприятия условия, при которых могут возникнуть аварийные или залповые выбросы, при условиях правильной эксплуатации при условиях правильной эксплуатации оборудования вероятность возникновения аварийные ситуации исключается.

## **2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения представлены в таблицах 2.7-1.

Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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	0,1365346428	4,48516128	112,129032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,02218687868	0,728838708	12,1473118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006349334	0,200229072	4,00458144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,053333334	1,752	35,04
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0042637247	0,04957774872	6,19721859
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,13792111134	4,55972016	1,51990672
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,00319651	0,0471333736	0,00188533
0410	Метан (727*)				50		0,01717438134	0,25563874688	0,00511277
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,004608028	0,06795521968	0,00453035
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,671581638	5,04713361537	0,10094267
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,60603456	1,931631888	0,06438773
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00745672	0,01109221	0,1109221
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,002344112	0,003485666	0,01742833
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,004688224	0,006969332	0,01161555
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000152	0,000007008	7,008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001524	0,050058144	5,0058144

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0501514356	1,5555378416	1,55553784
<b>В С Е Г О :</b>							<b>2,729348786</b>	<b>20,75217001</b>	<b>184,924228</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

**Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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	0,1365345164	4,48515728	112,128932
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,02218685814	0,728838058	12,147301
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006349334	0,200229072	4,00458144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0533333334	1,752	35,04
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0042637247	0,04957774872	6,19721859
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,13791444466	4,55950992	1,51983664
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,00319651	0,0471333736	0,00188533
0410	Метан (727*)				50		0,01716771466	0,25542850688	0,00510857
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,004608028	0,06795521968	0,00453035

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,671581638	5,04713361537	0,10094267
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,60603456	1,931631888	0,06438773
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00745672	0,01109221	0,1109221
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,002344112	0,003485666	0,01742833
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,004688224	0,006969332	0,01161555
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000152	0,000007008	7,008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001524	0,050058144	5,0058144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0501514356	1,5555378416	1,55553784
<b>В С Е Г О :</b>							<b>2,729335306</b>	<b>20,75174488</b>	<b>184,924043</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

**Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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	0,1365356492	4,48519296	112,129824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,02218704222	0,728843856	12,1473976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006349334	0,200229072	4,00458144

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,053333334	1,752	35,04
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0042637247	0,04957774872	6,19721859
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,13796861134	4,56121812	1,52040604
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,00319651	0,0471333736	0,00188533
0410	Метан (727*)				50		0,01722188134	0,25713670688	0,00514273
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,004608028	0,06795521968	0,00453035
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,671581638	5,04713361537	0,10094267
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,60603456	1,931631888	0,06438773
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00745672	0,01109221	0,1109221
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,002344112	0,003485666	0,01742833
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,004688224	0,006969332	0,01161555
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000152	0,000007008	7,008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001524	0,050058144	5,0058144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0501514356	1,5555378416	1,55553784
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>2,729444956</b>	<b>20,75520276</b>	<b>184,925635</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

**Таблица 2.7-1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при КРС на 2026-2028 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00193	0,000695	0,017375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001514	0,0000545	0,0545
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,525823889	0,636615	15,915375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,085385444	0,103428	1,7238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,028696389	0,0321429	0,642858
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,334852889	0,3401	6,802
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000007	0,0000017752	0,0002219
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,845767001	0,873665	0,29122167
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001292	0,0000465	0,0093
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	0,000139	0,00005	0,00166667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000501	0,0000009	0,9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,005119639	0,00657155	0,657155

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,126064222	0,1592035748	0,15920357
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,000139	0,00005	0,0005
<b>В С Е Г О :</b>							<b>1,9542056</b>	<b>2,1526247</b>	<b>27,1751768</b>
<b>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</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

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

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

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4). Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

## **2.9. Определение категории предприятия**

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

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

Согласно 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**.

### **3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

**Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение с учетом перспективы развития.**

Коэффициент  $A$ , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно нормативных документов РК.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия (гряды, утесы) отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п.2.1.).

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в  $\text{мг/м}^3$  и в долях ПДК.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят  $1000\text{м} \times 1000\text{м}$ . Шаг сетки по осям координат  $X$  и  $Y$  выбран 100м.

Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию предприятия.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания выбросов в атмосфере, приведены в таблице 4.1.

Расчеты выполнены на максимальный период, при суммарной нагрузке предприятия по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на наиболее худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ.

#### **3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Природно-климатический режим рассматриваемого региона, резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Для климатической характеристики изучаемого района использовались многолетние данные метеорологических станций Кызылординской области: Саксаульская, Жосалы, Злиха.

##### ***Температурный режим.***

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  $26,8^{\circ}\text{C}$  до  $27,6^{\circ}\text{C}$ , а средние из абсолютных максимальных температур достигают  $40-42^{\circ}\text{C}$ . Суточные колебания температуры воздуха достигают 14-

16<sup>0</sup>С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января колеблется от минус 10,8 до минус 13,8<sup>0</sup>С, а средние из абсолютных минимумов температуры воздуха января от минус 27 до минус 29<sup>0</sup>С.

Средняя абсолютная амплитуда составляет 72-76<sup>0</sup>С, а средняя годовая температура воздуха изменяется от 7,0 до 8,6<sup>0</sup>С. 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.

Сведения о среднемесячных и годовых температурах воздуха приведены в таблицах 3.1.1-3.1.3

**Таблица 3.1.1-Среднесуточная и годовая температура воздуха**

Наименование станций	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Саксаульская	- 13,8	- 12,8	- 4,5	9,1	18,4	24,2	26,8	24,5	17,2	7,5	- 2,2	- 9,8	7,0
Жосалы	- 11,5	-9,7	- 1,1	10,5	19,1	24,8	27,3	24,9	17,8	8,2	- 1,2	- 8,2	8,4
Злиха	- 10,7	-9,6	- 0,7	10,5	18,9	24,8	27,6	25,0	17,7	8,3	- 0,8	- 8,2	8,6

**Таблица 3.1.2-Среднемесячные абсолютные максимумы температур воздуха**

Наименование станций	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Саксаульская	0	2	12	27	34	38	40	38	32	24	13	2	40
Жосалы	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

**Таблица 3.1.3-Среднемесячные абсолютные минимумы температур воздуха**

Наименование станций	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Саксаульская	-29	-29	-23	-5	3	9	13	11	2	-7	-18	-25	-32
Жосалы	-28	-27	-19	-4	2	9	13	10	2	-6	-17	-23	-30
Злиха	-27	-26	-20	-4	3	8	12	9	1	-7	-17	-25	-32

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

Данные по среднемесячной и среднегодовой влажности воздуха представлены в таблице

**Таблица 3.1.4-Среднемесячная и среднегодовая влажность воздуха, (%)**

Наименование станций	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Саксаульская	82	80	78	54	40	34	34	35	41	57	74	80	57
Жосалы	83	80	74	52	40	34	33	34	40	56	72	80	56
Злиха	86	83	76	51	38	31	28	30	34	52	72	81	55

**Ветровой режим.** Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Наибольшую повторяемость

за год имеют ветры северо-восточного направления. Более наглядное представление о характеристике распределения ветра по румбам дает роза ветров, представленная на рисунке.

Наибольшие скорости ветра отмечаются на метеостанциях Жосалы, Злиха, расположенных в центральной части Кызылординской области. Годовая скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,5 до 5,5 м/сек. В теплый период сильные ветры вызывают пыльные бури, а в холодный - метели. Очень сильные ветры (более 15 м/сек) наблюдаются на станциях Злиха - 49 дней, Жосалы - 45 и Саксаульская - 6 дней в году.

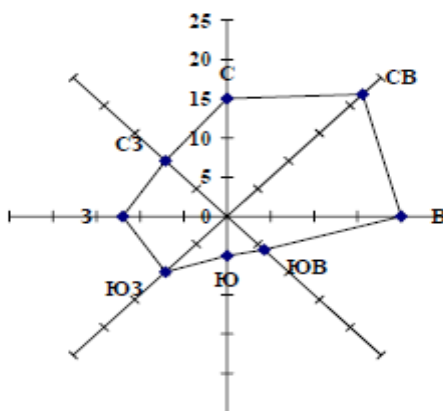
Среднемесячная скорость ветра и повторяемость различных градаций скорости ветра по направлениям представлены в таблицах 3.1.5-3.1.6.

**Таблица 3.1.5-Среднемесячная скорость ветра, м/с**

Наименование станций	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Саксаульская	3,3	3,8	3,9	3,8	3,6	3,7	3,6	3,3	3,1	3,4	3,2	3,3	3,5
Жосалы	5,7	6,5	6,1	5,6	5,5	5,4	5,0	4,7	4,7	4,6	5,1	5,6	5,5
Злиха	5,9	5,9	5,9	5,3	4,2	4,3	3,8	3,7	3,9	3,9	4,5	5,3	4,7

**Таблица 3.1.6 Повторяемость скорости ветра по направлениям и штиля, (%)**

Наименование станций	Месяцы								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль,%
Саксаульская	25	11	25	6	6	13	12	12	16
Жосалы	11	32	15	5	5	10	11	11	6
Злиха	10	22	31	6	4	8	11	8	15



**Рис. 3.1 -Годовая роза ветров**

**Осадки.** Режим осадков в незначительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья. Изучаемый регион отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-137 мм. Объясняется это тем, что район расположен почти в центре Евразии, малодоступен 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.

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.

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

Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 4.1.7.

**Таблица 4.1.7-Среднее многолетнее количество осадков, мм**

Наименование станций	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Саксаульская	10	10	15	13	10	13	12	10	8	12	12	12	137
Жосалы	14	16	18	15	11	8	6	5	6	9	10	18	136
Злиха	17	19	18	18	14	7	5	4	5	19	12	17	130

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

Рассматриваемый район относится к зоне с неустойчивым снежным покровом, 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.

Как видно из таблицы 3.1.8, дата образования и схода снежного покрова очень сильно зависит от широты, так на станции Саксаульская продолжительность залегания снежного покрова 92 дней, а на станциях Жосалы - 61 день, Злиха - 81 день. Снежный покров в исследуемом районе образуется в третьей декаде ноября, а сходит во второй декаде марта.

**Таблица 3.1.8 – Даты появления и схода снежного покрова (среднее)**

Наименование станции	Число дней со снежным покровом	Даты появления	Дата разрушения
Саксаульская	92	26/XI	12/III
Жосалы	61	25/XI	23/II
Злиха	81	25/XI	05/III

Характеристика климатических, метеорологических условий и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (СНиП 2.04.-01-2001), представлены в таблице 3.1.9.

**Таблица 3.1.9.- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха, наиболее жаркого месяца года	+27,0
Средняя температура наиболее холодного месяца года	-11,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	16
СВ	20
В	18
ЮВ	6
Ю	7
ЮЗ	12
З	8
СЗ	13
Скорость ветра (U*)(по средним многолетним данным), повторяемость применения, которой составляет 5%, м/с	8,6

### 3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития

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

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

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

Таблица 3.3.1

Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014									
Город	:742	Казахстанская область							
Объект	:0096	ПР Бастау, эксплуатация							
Вар.расч.	:1	существующее положение							
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарной	СЗЗ	ХЗ	ФТ	Граница области воздействия	Кол-во выб. в/с	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс (опасн.)	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014534	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2	
0304	Азота (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009114	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001481	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001858	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.024286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000759	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4	
0402	Бутан (99)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1200.0000000	4	
0403	Гексан (135)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	160.0000000	4	
0405	Пентан (450)	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	1200.0000000	4	
0410	Метан (727*)	0.000020	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	150.0000000	-	
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.000019	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	115.0000000	4	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C6 (1502*)	0.000096	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8	150.0000000	-	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000053	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	130.0000000	-	
0602	Бензол (64)	0.000070	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	2	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.000033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	3	
0621	Метилбензол (349)	0.000022	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.6000000	3	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003717	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0300000	2	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002230	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	2	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/; Растворители БПК-265П) (10)	0.001120	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	1.0000000	4	
05	0301 + 0337 + 0403 + 1325	0.017410	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5			
07	0301 + 0330	0.016392	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4			
37	0333 + 1325	0.024286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13			
44	0330 + 0333	0.024286	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13			

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

Таблица 3.3.2

Таблица необходимости расчетов рассеивания приземных концентраций по веществам

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)	Среднезвешенная 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		0.122666667	2	0.3067	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.030555555	2	0.2037	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.378888888	2	0.0758	Нет
0405	Пентан (450)	100	25		0.0005587	2	0.000005587	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.002976	2	0.00005952	Да
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.0008056	2	0.000053707	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.030561192	2	0.0006	Да
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.00636136	2	0.0002	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00008312	2	0.0003	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000026112	2	0.0001	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000052244	2	0.000087073	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000732	2	0.0732	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1			0.18837647068	2	0.1884	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.469333332	2	2.3467	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.073333332	2	0.1467	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00057929432	2	0.0724	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.006733332	2	0.1347	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

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

### **3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

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

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблицах 3.3.2.

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

Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,068266667	2,24256	0,068266667	2,24256	2026
	0102			0,068266667	2,24256	0,068266667	2,24256	2026
	0107			0,0000006544	0,00002064	0,0000006544	0,00002064	2026
	0111			0,0000006544	0,00002064	0,0000006544	0,00002064	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,1365346428	4,48516128	0,1365346428	4,48516128	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,011093333	0,364416	0,011093333	0,364416	2026
	0102			0,011093333	0,364416	0,011093333	0,364416	2026
	0107			0,00000010634	0,000003354	0,00000010634	0,000003354	2026
	0111			0,00000010634	0,000003354	0,00000010634	0,000003354	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,02218687868	0,728838708	0,02218687868	0,728838708	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,003174667	0,100114536	0,003174667	0,100114536	2026
	0102			0,003174667	0,100114536	0,003174667	0,100114536	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,006349334	0,200229072	0,006349334	0,200229072	2026
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,026666667	0,876	0,026666667	0,876	2026
	0102			0,026666667	0,876	0,026666667	0,876	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,053333334	1,752	0,053333334	1,752	2026
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,000633	0,000636	0,000633	0,000636	2026
	0106			0,000633	0,000764	0,000633	0,000764	2026
	0108			0,0000030492	0,0000040432	0,0000030492	0,0000040432	2026
	0109			0,000002178	0,00016218	0,000002178	0,00016218	2026
	0110			0,000875556	0,00037824019	0,000875556	0,00037824019	2026
	0112			0,0000030492	0,0000040432	0,0000030492	0,0000040432	2026
	0113			0,000002178	0,00016218	0,000002178	0,00016218	2026
	0114			0,000875556	0,00037824019	0,000875556	0,00037824019	2026
<b>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</b>								
	6102			0,00002825	0,0089286	0,00002825	0,0089286	2026
	6104			0,000005532	0,0001746	0,000005532	0,0001746	2026
	6105			0,0001412	0,0044872	0,0001412	0,0044872	2026
	6106			0,0001412	0,0044872	0,0001412	0,0044872	2026
	6108			0,0000001523	0,00000249	0,0000001523	0,00000249	2026
	6113			0,00091656	0,02900605594	0,00091656	0,02900605594	2026
	6114			0,000003264	0,000002676	0,000003264	0,000002676	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0042637247	0,04957774872	0,0042637247	0,04957774872	2026
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,068888889	2,2776	0,068888889	2,2776	2026
	0102			0,068888889	2,2776	0,068888889	2,2776	2026
	0107			0,00007166667	0,00226008	0,00007166667	0,00226008	2026
	0111			0,00007166667	0,00226008	0,00007166667	0,00226008	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,13792111134	4,55972016	0,13792111134	4,55972016	2026
<b>(0405) Пентан (450)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0110			0,000865755	0,00037400616	0,000865755	0,00037400616	2026
	0114			0,000865755	0,00037400616	0,000865755	0,00037400616	2026
<b>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</b>								
	6102			0,0002793	0,0088184	0,0002793	0,0088184	2026
	6105			0,0001397	0,0044428	0,0001397	0,0044428	2026
	6106			0,0001397	0,0044428	0,0001397	0,0044428	2026
	6113			0,0009063	0,02868136128	0,0009063	0,02868136128	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00319651	0,0471333736	0,00319651	0,0471333736	2026
<b>(0410) Метан (727*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0107			0,00007166667	0,00226008	0,00007166667	0,00226008	2026
	0110			0,004613004	0,00199281773	0,004613004	0,00199281773	2026
	0111			0,00007166667	0,00226008	0,00007166667	0,00226008	2026
	0114			0,004613004	0,00199281773	0,004613004	0,00199281773	2026
<b>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</b>								
	6102			0,001488	0,046998	0,001488	0,046998	2026
	6105			0,000744	0,023656	0,000744	0,023656	2026
	6106			0,000744	0,023656	0,000744	0,023656	2026
	6113			0,00482904	0,15282295142	0,00482904	0,15282295142	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,01717438134	0,25563874688	0,01717438134	0,25563874688	2026
<b>(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0110			0,001247994	0,00053913341	0,001247994	0,00053913341	2026
	0114			0,001247994	0,00053913341	0,001247994	0,00053913341	2026
<b>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</b>								
	6102			0,000403	0,0127265	0,000403	0,0127265	2026
	6105			0,0002013	0,006403	0,0002013	0,006403	2026
	6106			0,0002013	0,006403	0,0002013	0,006403	2026
	6113			0,00130644	0,04134445286	0,00130644	0,04134445286	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,004608028	0,06795521968	0,004608028	0,06795521968	2026
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,764	0,768	0,764	0,768	2026
	0106			0,764	0,922	0,764	0,922	2026
	0109			0,002630298	0,19585938	0,002630298	0,19585938	2026
	0110			0,020709513	0,00894650962	0,020709513	0,00894650962	2026
	0113			0,002630298	0,19585938	0,002630298	0,19585938	2026
	0114			0,020709513	0,00894650962	0,020709513	0,00894650962	2026
<b>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</b>								
	6102			0,00668	0,21114	0,00668	0,21114	2026
	6104			0,006680812	0,2108586	0,006680812	0,2108586	2026
	6105			0,00334	0,10618	0,00334	0,10618	2026
	6106			0,00334	0,10618	0,00334	0,10618	2026
	6113			0,02167938	0,68607980813	0,02167938	0,68607980813	2026
	6114			0,003941824	0,003231716	0,003941824	0,003231716	2026
	6115			0,02562	0,811925856	0,02562	0,811925856	2026

	6116			0,02562	0,811925856	0,02562	0,811925856	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,671581638	5,04713361537	1,671581638	5,04713361537	2026
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,283	0,284	0,283	0,284	2026
	0106			0,283	0,341	0,283	0,341	2026
	0109			0,00097284	0,0724404	0,00097284	0,0724404	2026
	0113			0,00097284	0,0724404	0,00097284	0,0724404	2026
<b>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</b>								
	6104			0,00247096	0,077988	0,00247096	0,077988	2026
	6114			0,00145792	0,00119528	0,00145792	0,00119528	2026
	6115			0,01708	0,541283904	0,01708	0,541283904	2026
	6116			0,01708	0,541283904	0,01708	0,541283904	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,60603456	1,931631888	0,60603456	1,931631888	2026
<b>(0602) Бензол (64)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00369	0,00371	0,00369	0,00371	2026
	0106			0,00369	0,004456	0,00369	0,004456	2026
	0109			0,000012705	0,00094605	0,000012705	0,00094605	2026
	0113			0,000012705	0,00094605	0,000012705	0,00094605	2026
<b>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</b>								
	6104			0,00003227	0,0010185	0,00003227	0,0010185	2026
	6114			0,00001904	0,00001561	0,00001904	0,00001561	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00745672	0,01109221	0,00745672	0,01109221	2026
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00116	0,001166	0,00116	0,001166	2026
	0106			0,00116	0,0014	0,00116	0,0014	2026
	0109			0,000003993	0,00029733	0,000003993	0,00029733	2026
	0113			0,000003993	0,00029733	0,000003993	0,00029733	2026
<b>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</b>								
	6104			0,000010142	0,0003201	0,000010142	0,0003201	2026
	6114			0,000005984	0,000004906	0,000005984	0,000004906	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,002344112	0,003485666	0,002344112	0,003485666	2026
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00232	0,00233	0,00232	0,00233	2026
	0106			0,00232	0,0028	0,00232	0,0028	2026
	0109			0,000007986	0,00059466	0,000007986	0,00059466	2026
	0113			0,000007986	0,00059466	0,000007986	0,00059466	2026
<b>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</b>								
	6104			0,000020284	0,0006402	0,000020284	0,0006402	2026
	6114			0,000011968	0,000009812	0,000011968	0,000009812	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,004688224	0,006969332	0,004688224	0,006969332	2026
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			7,6000000E-08	0,000003504	7,6000000E-08	0,000003504	2026
	0102			7,6000000E-08	0,000003504	7,6000000E-08	0,000003504	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000000152	0,000007008	0,000000152	0,000007008	2026
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,000762	0,025029072	0,000762	0,025029072	2026
	0102			0,000762	0,025029072	0,000762	0,025029072	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,001524	0,050058144	0,001524	0,050058144	2026
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,018412667	0,600685464	0,018412667	0,600685464	2026
	0102			0,018412667	0,600685464	0,018412667	0,600685464	2026
	0108			0,0010859508	0,0014399568	0,0010859508	0,0014399568	2026
	0112			0,0010859508	0,0014399568	0,0010859508	0,0014399568	2026
<b>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</b>								
	6108			0,0000542	0,000887	0,0000542	0,000887	2026
	6109			0,0111	0,3504	0,0111	0,3504	2026
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0501514356	1,5555378416	0,0501514356	1,5555378416	2026
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2,729348786</b>	<b>20,75217001</b>	<b>2,729348786</b>	<b>20,75217001</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>2,57048576416</b>	<b>15,8821168742</b>	<b>2,57048576416</b>	<b>15,8821168742</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,1588630223</b>	<b>4,87005313963</b>	<b>0,1588630223</b>	<b>4,87005313963</b>	

Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,068266667	2,24256	0,068266667	2,24256	2027
	0102			0,068266667	2,24256	0,068266667	2,24256	2027
	0107			0,0000005912	0,00001864	0,0000005912	0,00001864	2027
	0111			0,0000005912	0,00001864	0,0000005912	0,00001864	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,1365345164	4,48515728	0,1365345164	4,48515728	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,011093333	0,364416	0,011093333	0,364416	2027
	0102			0,011093333	0,364416	0,011093333	0,364416	2027
	0107			9,6070000E-08	0,000003029	9,6070000E-08	0,000003029	2027
	0111			9,6070000E-08	0,000003029	9,6070000E-08	0,000003029	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,02218685814	0,728838058	0,02218685814	0,728838058	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,003174667	0,100114536	0,003174667	0,100114536	2027
	0102			0,003174667	0,100114536	0,003174667	0,100114536	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,006349334	0,200229072	0,006349334	0,200229072	2027
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,026666667	0,876	0,026666667	0,876	2027
	0102			0,026666667	0,876	0,026666667	0,876	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,053333334	1,752	0,053333334	1,752	2027
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,000633	0,000636	0,000633	0,000636	2027
	0106			0,000633	0,000764	0,000633	0,000764	2027
	0108			0,0000030492	0,0000040432	0,0000030492	0,0000040432	2027
	0109			0,000002178	0,00016218	0,000002178	0,00016218	2027
	0110			0,000875556	0,00037824019	0,000875556	0,00037824019	2027
	0112			0,0000030492	0,0000040432	0,0000030492	0,0000040432	2027
	0113			0,000002178	0,00016218	0,000002178	0,00016218	2027
	0114			0,000875556	0,00037824019	0,000875556	0,00037824019	2027
<b>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</b>								
	6102			0,00002825	0,0089286	0,00002825	0,0089286	2027
	6104			0,000005532	0,0001746	0,000005532	0,0001746	2027
	6105			0,0001412	0,0044872	0,0001412	0,0044872	2027
	6106			0,0001412	0,0044872	0,0001412	0,0044872	2027
	6108			0,0000001523	0,00000249	0,0000001523	0,00000249	2027
	6113			0,00091656	0,02900605594	0,00091656	0,02900605594	2027
	6114			0,000003264	0,000002676	0,000003264	0,000002676	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0042637247	0,04957774872	0,0042637247	0,04957774872	2027
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,068888889	2,2776	0,068888889	2,2776	2027
	0102			0,068888889	2,2776	0,068888889	2,2776	2027
	0107			0,00006833333	0,00215496	0,00006833333	0,00215496	2027
	0111			0,00006833333	0,00215496	0,00006833333	0,00215496	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,13791444466	4,55950992	0,13791444466	4,55950992	2027
<b>(0405) Пентан (450)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0110			0,000865755	0,00037400616	0,000865755	0,00037400616	2027
	0114			0,000865755	0,00037400616	0,000865755	0,00037400616	2027
<b>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</b>								
	6102			0,0002793	0,0088184	0,0002793	0,0088184	2027
	6105			0,0001397	0,0044428	0,0001397	0,0044428	2027
	6106			0,0001397	0,0044428	0,0001397	0,0044428	2027
	6113			0,0009063	0,02868136128	0,0009063	0,02868136128	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00319651	0,0471333736	0,00319651	0,0471333736	2027
<b>(0410) Метан (727*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0107			0,00006833333	0,00215496	0,00006833333	0,00215496	2027
	0110			0,004613004	0,00199281773	0,004613004	0,00199281773	2027
	0111			0,00006833333	0,00215496	0,00006833333	0,00215496	2027
	0114			0,004613004	0,00199281773	0,004613004	0,00199281773	2027
<b>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</b>								
	6102			0,001488	0,046998	0,001488	0,046998	2027
	6105			0,000744	0,023656	0,000744	0,023656	2027
	6106			0,000744	0,023656	0,000744	0,023656	2027
	6113			0,00482904	0,15282295142	0,00482904	0,15282295142	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,01716771466	0,25542850688	0,01716771466	0,25542850688	2027
<b>(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0110			0,001247994	0,00053913341	0,001247994	0,00053913341	2027
	0114			0,001247994	0,00053913341	0,001247994	0,00053913341	2027
<b>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</b>								
	6102			0,000403	0,0127265	0,000403	0,0127265	2027
	6105			0,0002013	0,006403	0,0002013	0,006403	2027
	6106			0,0002013	0,006403	0,0002013	0,006403	2027
	6113			0,00130644	0,04134445286	0,00130644	0,04134445286	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,004608028	0,06795521968	0,004608028	0,06795521968	2027
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,764	0,768	0,764	0,768	2027
	0106			0,764	0,922	0,764	0,922	2027
	0109			0,002630298	0,19585938	0,002630298	0,19585938	2027
	0110			0,020709513	0,00894650962	0,020709513	0,00894650962	2027
	0113			0,002630298	0,19585938	0,002630298	0,19585938	2027
	0114			0,020709513	0,00894650962	0,020709513	0,00894650962	2027
<b>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</b>								
	6102			0,00668	0,21114	0,00668	0,21114	2027
	6104			0,006680812	0,2108586	0,006680812	0,2108586	2027
	6105			0,00334	0,10618	0,00334	0,10618	2027
	6106			0,00334	0,10618	0,00334	0,10618	2027
	6113			0,02167938	0,68607980813	0,02167938	0,68607980813	2027
	6114			0,003941824	0,003231716	0,003941824	0,003231716	2027
	6115			0,02562	0,811925856	0,02562	0,811925856	2027

	6116			0,02562	0,811925856	0,02562	0,811925856	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,671581638	5,04713361537	1,671581638	5,04713361537	2027
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,283	0,284	0,283	0,284	2027
	0106			0,283	0,341	0,283	0,341	2027
	0109			0,00097284	0,0724404	0,00097284	0,0724404	2027
	0113			0,00097284	0,0724404	0,00097284	0,0724404	2027
<b>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</b>								
	6104			0,00247096	0,077988	0,00247096	0,077988	2027
	6114			0,00145792	0,00119528	0,00145792	0,00119528	2027
	6115			0,01708	0,541283904	0,01708	0,541283904	2027
	6116			0,01708	0,541283904	0,01708	0,541283904	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,60603456	1,931631888	0,60603456	1,931631888	2027
<b>(0602) Бензол (64)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00369	0,00371	0,00369	0,00371	2027
	0106			0,00369	0,004456	0,00369	0,004456	2027
	0109			0,000012705	0,00094605	0,000012705	0,00094605	2027
	0113			0,000012705	0,00094605	0,000012705	0,00094605	2027
<b>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</b>								
	6104			0,00003227	0,0010185	0,00003227	0,0010185	2027
	6114			0,00001904	0,00001561	0,00001904	0,00001561	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00745672	0,01109221	0,00745672	0,01109221	2027
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00116	0,001166	0,00116	0,001166	2027
	0106			0,00116	0,0014	0,00116	0,0014	2027
	0109			0,000003993	0,00029733	0,000003993	0,00029733	2027
	0113			0,000003993	0,00029733	0,000003993	0,00029733	2027
<b>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</b>								
	6104			0,000010142	0,0003201	0,000010142	0,0003201	2027
	6114			0,000005984	0,000004906	0,000005984	0,000004906	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,002344112	0,003485666	0,002344112	0,003485666	2027
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00232	0,00233	0,00232	0,00233	2027
	0106			0,00232	0,0028	0,00232	0,0028	2027
	0109			0,000007986	0,00059466	0,000007986	0,00059466	2027
	0113			0,000007986	0,00059466	0,000007986	0,00059466	2027
<b>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</b>								
	6104			0,000020284	0,0006402	0,000020284	0,0006402	2027
	6114			0,000011968	0,000009812	0,000011968	0,000009812	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,004688224	0,006969332	0,004688224	0,006969332	2027
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			7,6000000E-08	0,000003504	7,6000000E-08	0,000003504	2027
	0102			7,6000000E-08	0,000003504	7,6000000E-08	0,000003504	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000000152	0,000007008	0,000000152	0,000007008	2027
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,000762	0,025029072	0,000762	0,025029072	2027
	0102			0,000762	0,025029072	0,000762	0,025029072	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,001524	0,050058144	0,001524	0,050058144	2027
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,018412667	0,600685464	0,018412667	0,600685464	2027
	0102			0,018412667	0,600685464	0,018412667	0,600685464	2027
	0108			0,0010859508	0,0014399568	0,0010859508	0,0014399568	2027
	0112			0,0010859508	0,0014399568	0,0010859508	0,0014399568	2027
<b>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</b>								
	6108			0,0000542	0,000887	0,0000542	0,000887	2027
	6109			0,0111	0,3504	0,0111	0,3504	2027
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0501514356	1,5555378416	0,0501514356	1,5555378416	2027
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2,729335306</b>	<b>20,75174488</b>	<b>2,729335306</b>	<b>20,75174488</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>2,57047228386</b>	<b>15,8816917442</b>	<b>2,57047228386</b>	<b>15,8816917442</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,1588630223</b>	<b>4,87005313963</b>	<b>0,1588630223</b>	<b>4,87005313963</b>	

Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,068266667	2,24256	0,068266667	2,24256	2028
	0102			0,068266667	2,24256	0,068266667	2,24256	2028
	0107			0,0000011576	0,00003648	0,0000011576	0,00003648	2028
	0111			0,0000011576	0,00003648	0,0000011576	0,00003648	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,1365356492	4,48519296	0,1365356492	4,48519296	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,011093333	0,364416	0,011093333	0,364416	2028
	0102			0,011093333	0,364416	0,011093333	0,364416	2028
	0107			0,00000018811	0,000005928	0,00000018811	0,000005928	2028
	0111			0,00000018811	0,000005928	0,00000018811	0,000005928	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,02218704222	0,728843856	0,02218704222	0,728843856	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и								
м/р Бастау	0101			0,003174667	0,100114536	0,003174667	0,100114536	2028
	0102			0,003174667	0,100114536	0,003174667	0,100114536	2028

Всего по загрязняющему веществу:				0,006349334	0,200229072	0,006349334	0,200229072	2028
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,026666667	0,876	0,026666667	0,876	2028
	0102			0,026666667	0,876	0,026666667	0,876	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,053333334	1,752	0,053333334	1,752	2028
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,000633	0,000636	0,000633	0,000636	2028
	0106			0,000633	0,000764	0,000633	0,000764	2028
	0108			0,0000030492	0,0000040432	0,0000030492	0,0000040432	2028
	0109			0,000002178	0,00016218	0,000002178	0,00016218	2028
	0110			0,000875556	0,00037824019	0,000875556	0,00037824019	2028
	0112			0,0000030492	0,0000040432	0,0000030492	0,0000040432	2028
	0113			0,000002178	0,00016218	0,000002178	0,00016218	2028
	0114			0,000875556	0,00037824019	0,000875556	0,00037824019	2028
<b>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</b>								
	6102			0,00002825	0,0089286	0,00002825	0,0089286	2028
	6104			0,000005532	0,0001746	0,000005532	0,0001746	2028
	6105			0,0001412	0,0044872	0,0001412	0,0044872	2028
	6106			0,0001412	0,0044872	0,0001412	0,0044872	2028
	6108			0,0000001523	0,00000249	0,0000001523	0,00000249	2028
	6113			0,00091656	0,02900605594	0,00091656	0,02900605594	2028
	6114			0,000003264	0,000002676	0,000003264	0,000002676	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,0042637247	0,04957774872	0,0042637247	0,04957774872	2028
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,068888889	2,2776	0,068888889	2,2776	2028
	0102			0,068888889	2,2776	0,068888889	2,2776	2028
	0107			0,00009541667	0,00300906	0,00009541667	0,00300906	2028
	0111			0,00009541667	0,00300906	0,00009541667	0,00300906	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,13796861134	4,56121812	0,13796861134	4,56121812	2028
<b>(0405) Пентан (450)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0110			0,000865755	0,00037400616	0,000865755	0,00037400616	2028
	0114			0,000865755	0,00037400616	0,000865755	0,00037400616	2028
<b>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</b>								
	6102			0,0002793	0,0088184	0,0002793	0,0088184	2028
	6105			0,0001397	0,0044428	0,0001397	0,0044428	2028
	6106			0,0001397	0,0044428	0,0001397	0,0044428	2028
	6113			0,0009063	0,02868136128	0,0009063	0,02868136128	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00319651	0,0471333736	0,00319651	0,0471333736	2028
<b>(0410) Метан (727*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0107			0,00009541667	0,00300906	0,00009541667	0,00300906	2028
	0110			0,004613004	0,00199281773	0,004613004	0,00199281773	2028
	0111			0,00009541667	0,00300906	0,00009541667	0,00300906	2028
	0114			0,004613004	0,00199281773	0,004613004	0,00199281773	2028
<b>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</b>								
	6102			0,001488	0,046998	0,001488	0,046998	2028
	6105			0,000744	0,023656	0,000744	0,023656	2028
	6106			0,000744	0,023656	0,000744	0,023656	2028
	6113			0,00482904	0,15282295142	0,00482904	0,15282295142	2028

Всего по загрязняющему веществу:				0,01722188134	0,25713670688	0,01722188134	0,25713670688	2028
<b>(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0110			0,001247994	0,00053913341	0,001247994	0,00053913341	2028
	0114			0,001247994	0,00053913341	0,001247994	0,00053913341	2028
<b>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</b>								
	6102			0,000403	0,0127265	0,000403	0,0127265	2028
	6105			0,0002013	0,006403	0,0002013	0,006403	2028
	6106			0,0002013	0,006403	0,0002013	0,006403	2028
	6113			0,00130644	0,04134445286	0,00130644	0,04134445286	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0,004608028	0,06795521968	0,004608028	0,06795521968	2028
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,764	0,768	0,764	0,768	2028
	0106			0,764	0,922	0,764	0,922	2028
	0109			0,002630298	0,19585938	0,002630298	0,19585938	2028
	0110			0,020709513	0,00894650962	0,020709513	0,00894650962	2028
	0113			0,002630298	0,19585938	0,002630298	0,19585938	2028
	0114			0,020709513	0,00894650962	0,020709513	0,00894650962	2028
<b>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</b>								
	6102			0,00668	0,21114	0,00668	0,21114	2028
	6104			0,006680812	0,2108586	0,006680812	0,2108586	2028
	6105			0,00334	0,10618	0,00334	0,10618	2028
	6106			0,00334	0,10618	0,00334	0,10618	2028
	6113			0,02167938	0,68607980813	0,02167938	0,68607980813	2028
	6114			0,003941824	0,003231716	0,003941824	0,003231716	2028
	6115			0,02562	0,811925856	0,02562	0,811925856	2028

	6116			0,02562	0,811925856	0,02562	0,811925856	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,671581638	5,04713361537	1,671581638	5,04713361537	2028
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,283	0,284	0,283	0,284	2028
	0106			0,283	0,341	0,283	0,341	2028
	0109			0,00097284	0,0724404	0,00097284	0,0724404	2028
	0113			0,00097284	0,0724404	0,00097284	0,0724404	2028
<b>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</b>								
	6104			0,00247096	0,077988	0,00247096	0,077988	2028
	6114			0,00145792	0,00119528	0,00145792	0,00119528	2028
	6115			0,01708	0,541283904	0,01708	0,541283904	2028
	6116			0,01708	0,541283904	0,01708	0,541283904	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,60603456	1,931631888	0,60603456	1,931631888	2028
<b>(0602) Бензол (64)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00369	0,00371	0,00369	0,00371	2028
	0106			0,00369	0,004456	0,00369	0,004456	2028
	0109			0,000012705	0,00094605	0,000012705	0,00094605	2028
	0113			0,000012705	0,00094605	0,000012705	0,00094605	2028
<b>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</b>								
	6104			0,00003227	0,0010185	0,00003227	0,0010185	2028
	6114			0,00001904	0,00001561	0,00001904	0,00001561	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00745672	0,01109221	0,00745672	0,01109221	2028
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00116	0,001166	0,00116	0,001166	2028
	0106			0,00116	0,0014	0,00116	0,0014	2028
	0109			0,000003993	0,00029733	0,000003993	0,00029733	2028
	0113			0,000003993	0,00029733	0,000003993	0,00029733	2028
<b>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</b>								
	6104			0,000010142	0,0003201	0,000010142	0,0003201	2028
	6114			0,000005984	0,000004906	0,000005984	0,000004906	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,002344112	0,003485666	0,002344112	0,003485666	2028
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0105			0,00232	0,00233	0,00232	0,00233	2028
	0106			0,00232	0,0028	0,00232	0,0028	2028
	0109			0,000007986	0,00059466	0,000007986	0,00059466	2028
	0113			0,000007986	0,00059466	0,000007986	0,00059466	2028
<b>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</b>								
	6104			0,000020284	0,0006402	0,000020284	0,0006402	2028
	6114			0,000011968	0,000009812	0,000011968	0,000009812	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,004688224	0,006969332	0,004688224	0,006969332	2028
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			7,6000000E-08	0,000003504	7,6000000E-08	0,000003504	2028
	0102			7,6000000E-08	0,000003504	7,6000000E-08	0,000003504	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000000152	0,000007008	0,000000152	0,000007008	2028
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,000762	0,025029072	0,000762	0,025029072	2028
	0102			0,000762	0,025029072	0,000762	0,025029072	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,001524	0,050058144	0,001524	0,050058144	2028
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
м/р Бастау	0101			0,018412667	0,600685464	0,018412667	0,600685464	2028
	0102			0,018412667	0,600685464	0,018412667	0,600685464	2028
	0108			0,0010859508	0,0014399568	0,0010859508	0,0014399568	2028
	0112			0,0010859508	0,0014399568	0,0010859508	0,0014399568	2028
<b>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</b>								
	6108			0,0000542	0,000887	0,0000542	0,000887	2028
	6109			0,0111	0,3504	0,0111	0,3504	2028
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0501514356	1,5555378416	0,0501514356	1,5555378416	2028
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2,729444956</b>	<b>20,75520276</b>	<b>2,729444956</b>	<b>20,75520276</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>2,5705819341</b>	<b>15,8851496222</b>	<b>2,5705819341</b>	<b>15,8851496222</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,1588630223</b>	<b>4,87005313963</b>	<b>0,1588630223</b>	<b>4,87005313963</b>	

Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при КРС

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026-2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
КРС	6117			0,00193	0,000695	0,00193	0,000695	2026
Итого:				0,00193	0,000695	0,00193	0,000695	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00193	0,000695	0,00193	0,000695	2026
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
КРС	6117			0,0001514	0,0000545	0,0001514	0,0000545	2026
Итого:				0,0001514	0,0000545	0,0001514	0,0000545	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0001514	0,0000545	0,0001514	0,0000545	2026
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								

<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,128	0,256	0,128	0,256	2026
КРС	0116			0,07736	0,05568	0,07736	0,05568	2026
КРС	0117			0,128	0,128	0,128	0,128	2026
КРС	0118			0,128	0,128	0,128	0,128	2026
КРС	0119			0,064088889	0,0688	0,064088889	0,0688	2026
Итого:				0,525448889	0,63648	0,525448889	0,63648	
<b>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</b>								
КРС	6117			0,000375	0,000135	0,000375	0,000135	2026
Итого:				0,000375	0,000135	0,000375	0,000135	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,525823889	0,636615	0,525823889	0,636615	2026
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,0208	0,0416	0,0208	0,0416	2026
КРС	0116			0,012571	0,009048	0,012571	0,009048	2026
КРС	0117			0,0208	0,0208	0,0208	0,0208	2026
КРС	0118			0,0208	0,0208	0,0208	0,0208	2026
КРС	0119			0,010414444	0,01118	0,010414444	0,01118	2026
Итого:				0,085385444	0,103428	0,085385444	0,103428	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,085385444	0,103428	0,085385444	0,103428	2026
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,0059525	0,0114286	0,0059525	0,0114286	2026
КРС	0116			0,00695	0,005	0,00695	0,005	2026
КРС	0117			0,0059525	0,0057143	0,0059525	0,0057143	2026
КРС	0118			0,0059525	0,0057143	0,0059525	0,0057143	2026
КРС	0119			0,003888889	0,0042857	0,003888889	0,0042857	2026

Итого:				0,028696389	0,0321429	0,028696389	0,0321429	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,028696389	0,0321429	0,028696389	0,0321429	2026
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,05	0,1	0,05	0,1	2026
КРС	0116			0,163464	0,1176	0,163464	0,1176	2026
КРС	0117			0,05	0,05	0,05	0,05	2026
КРС	0118			0,05	0,05	0,05	0,05	2026
КРС	0119			0,021388889	0,0225	0,021388889	0,0225	2026
Итого:				0,334852889	0,3401	0,334852889	0,3401	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,334852889	0,3401	0,334852889	0,3401	2026
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0120			0,000007	1,7752E-06	0,000007	1,7752E-06	2026
Итого:				0,000007	1,7752E-06	0,000007	1,7752E-06	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000007	1,7752E-06	0,000007	1,7752E-06	2026
<b>0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,129166667	0,26	0,129166667	0,26	2026
КРС	0116			0,38642	0,278	0,38642	0,278	2026
КРС	0117			0,129166667	0,13	0,129166667	0,13	2026
КРС	0118			0,129166667	0,13	0,129166667	0,13	2026
КРС	0119			0,07	0,075	0,07	0,075	2026
Итого:				0,843920001	0,873	0,843920001	0,873	
<b>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</b>								
КРС	6117			0,001847	0,000665	0,001847	0,000665	2026

Итого:				0,001847	0,000665	0,001847	0,000665	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,845767001	0,873665	0,845767001	0,873665	2026
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
КРС	6117			0,0001292	0,0000465	0,0001292	0,0000465	2026
Итого:				0,0001292	0,0000465	0,0001292	0,0000465	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0001292	0,0000465	0,0001292	0,0000465	2026
<b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
КРС	6117			0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	2026
Итого:				0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	2026
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,000000143	0,0000004	0,000000143	0,0000004	2026
КРС	0117			0,000000143	0,0000002	0,000000143	0,0000002	2026
КРС	0118			0,000000143	0,0000002	0,000000143	0,0000002	2026
КРС	0119			7,20E-08	0,0000001	7,20E-08	0,0000001	2026
Итого:				0,000000501	0,0000009	0,000000501	0,0000009	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000000501	0,0000009	0,000000501	0,0000009	2026
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,00142875	0,0028572	0,00142875	0,0028572	2026

КРС	0117			0,00142875	0,0014286	0,00142875	0,0014286	2026
КРС	0118			0,00142875	0,0014286	0,00142875	0,0014286	2026
КРС	0119			0,000833389	0,00085715	0,000833389	0,00085715	2026
Итого:				0,005119639	0,00657155	0,005119639	0,00657155	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,005119639	0,00657155	0,005119639	0,00657155	2026
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
КРС	0115			0,03452375	0,0685714	0,03452375	0,0685714	2026
КРС	0117			0,03452375	0,0342857	0,03452375	0,0342857	2026
КРС	0118			0,03452375	0,0342857	0,03452375	0,0342857	2026
КРС	0119			0,019999972	0,02142855	0,019999972	0,02142855	2026
КРС	0120			0,002493	0,000632225	0,002493	0,000632225	2026
Итого:				0,126064222	0,159203575	0,126064222	0,159203575	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,126064222	0,159203575	0,126064222	0,159203575	2026
<b>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)</b>								
<b>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</b>								
КРС	6117			0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	2026
Итого:				0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000139	0,00005	0,000139	0,00005	2026
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1,954205574</b>	<b>2,1526247</b>	<b>1,954205574</b>	<b>2,1526247</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>1,949494974</b>	<b>2,1509287</b>	<b>1,949494974</b>	<b>2,1509287</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,0047106</b>	<b>0,001696</b>	<b>0,0047106</b>	<b>0,001696</b>	

### 3.4. Уточнение границ области воздействия объекта

#### 3.4.1. Данные о пределах области воздействия

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

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

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

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

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

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

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		ширина	высота	шаг (м)
1	Месторождение Бастау участок №2	201000	179000	1000

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

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

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

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

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения Бастау участок №2 в атмосферный воздух, показал, что на границе зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами..

### **3.4.2 Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия**

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

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

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

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

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

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

### **3.4.2. Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей**

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

#### **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

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

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

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

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

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

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

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

Таблица 5.1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,068266667	380,967912	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,011093333	61,9072835	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,003174667	17,7164978	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,026666667	148,815592	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,068888889	384,440274	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	7,6000000E-08	0,00042412	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,000762	4,25240548	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,018412667	102,753446	Аккредитованная лаборатория	0002
0102	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,068266667	380,967912	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,011093333	61,9072835	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,003174667	17,7164978	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,026666667	148,815592	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,068888889	384,440274	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7,6000000E-08	0,00042412	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,000762	4,25240548	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,018412667	102,753446	Аккредитованная лаборатория	0002
0105	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000633	0,1289537	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,764	155,640803	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,283	57,6522868	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00369	0,75172063	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00116	0,23631326	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00232	0,47262652	Аккредитованная лаборатория	0002
0106	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000633	0,1289537	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,764	155,640803	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,283	57,6522868	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00369	0,75172063	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00116	0,23631326	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00232	0,47262652	Аккредитованная лаборатория	0002
0107	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000006544	1,16441281	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00000010634	0,18921708	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Аккредитованная лаборатория	0002
0108	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Аккредитованная лаборатория	0002
0109	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,002630298	13,15149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00097284	4,8642	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000012705	0,063525	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000003993	0,019965	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000007986	0,03993	Аккредитованная лаборатория	0002
0110	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000875556	4,37778	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000865755	4,328775	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Аккредитованная лаборатория	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Аккредитованная лаборатория	0002
0111	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000006544	1,16441281	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00000010634	0,18921708	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00007166667	127,520765	Аккредитованная лаборатория	0002
0112	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Аккредитованная лаборатория	0002
0113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,002630298	13,15149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00097284	4,8642	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000012705	0,063525	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000003993	0,019965	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000007986	0,03993	Аккредитованная лаборатория	0002
0114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000875556	4,37778	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000865755	4,328775	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Аккредитованная лаборатория	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Аккредитованная лаборатория	0002
6102	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00002825		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0002793		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,001488		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,000403		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00668		Аккредитованная лаборатория	0001
6104	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000005532		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,006680812		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00247096		Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00003227		Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000010142		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000020284		Аккредитованная лаборатория	0001
6105	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0001412		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0001397		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000744		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0002013		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00334		Аккредитованная лаборатория	0001
6106	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0001412		Аккредитованная лаборатория	0001

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0001397		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000744		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0002013		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00334		Аккредитованная лаборатория	0001
6108	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000001523		Аккредитованная лаборатория	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0000542		Аккредитованная лаборатория	0001
6109	м/р Бастау	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0111		Аккредитованная лаборатория	0001
6113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00091656	4,5828	Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0009063	4,5315	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00482904	24,1452	Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00130644	6,5322	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02167938	108,3969	Аккредитованная лаборатория	0001
6114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000003264	0,01632	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,003941824	19,70912	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00145792	7,2896	Аккредитованная лаборатория	0001

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00001904	0,0952	Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000005984	0,02992	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000011968	0,05984	Аккредитованная лаборатория	0001
6115	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Аккредитованная лаборатория	0001
6116	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Аккредитованная лаборатория	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.							

Таблица 5.1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

0101	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,068266667	380,967912	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,011093333	61,9072835	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,003174667	17,7164978	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,026666667	148,815592	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,068888889	384,440274	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7,6000000E-08	0,00042412	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,000762	4,25240548	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,018412667	102,753446	Аккредитованная лаборатория	0002
0102	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,068266667	380,967912	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,011093333	61,9072835	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,003174667	17,7164978	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,026666667	148,815592	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,068888889	384,440274	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7,6000000E-08	0,00042412	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,000762	4,25240548	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,018412667	102,753446	Аккредитованная лаборатория	0002
0105	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000633	0,1289537	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,764	155,640803	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,283	57,6522868	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00369	0,75172063	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00116	0,23631326	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00232	0,47262652	Аккредитованная лаборатория	0002
0106	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000633	0,1289537	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,764	155,640803	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,283	57,6522868	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00369	0,75172063	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00116	0,23631326	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00232	0,47262652	Аккредитованная лаборатория	0002
0107	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000005912	1,0519573	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	9,6070000E-08	0,17094306	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00006833333	121,589555	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00006833333	121,589555	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

0108	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Аккредитованная лаборатория	0002
0109	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,002630298	13,15149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00097284	4,8642	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000012705	0,063525	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000003993	0,019965	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000007986	0,03993	Аккредитованная лаборатория	0002
0110	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000875556	4,37778	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000865755	4,328775	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Аккредитованная лаборатория	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Аккредитованная лаборатория	0002
0111	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000005912	1,10298507	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	9,6070000E-08	0,17923507	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00006833333	127,487556	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00006833333	127,487556	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

0112	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Аккредитованная лаборатория	0002
0113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,002630298	13,15149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00097284	4,8642	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000012705	0,063525	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000003993	0,019965	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000007986	0,03993	Аккредитованная лаборатория	0002
0114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000875556	4,37778	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000865755	4,328775	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Аккредитованная лаборатория	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Аккредитованная лаборатория	0002
6102	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00002825		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0002793		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,001488		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,000403		Аккредитованная лаборатория	0001

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00668		Аккредитованная лаборатория	0001
6104	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000005532		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,006680812		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00247096		Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00003227		Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000010142		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000020284		Аккредитованная лаборатория	0001
6105	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0001412		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0001397		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000744		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0002013		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00334		Аккредитованная лаборатория	0001
6106	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0001412		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0001397		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000744		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0002013		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00334		Аккредитованная лаборатория	0001
6108	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000001523		Аккредитованная лаборатория	0001

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0000542		Аккредитованная лаборатория	0001
6109	м/р Бастау	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0111		Аккредитованная лаборатория	0001
6113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00091656	4,5828	Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0009063	4,5315	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00482904	24,1452	Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00130644	6,5322	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02167938	108,3969	Аккредитованная лаборатория	0001
6114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000003264	0,01632	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,003941824	19,70912	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00145792	7,2896	Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00001904	0,0952	Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000005984	0,02992	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000011968	0,05984	Аккредитованная лаборатория	0001
6115	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Аккредитованная лаборатория	0001

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

6116	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Аккредитованная лаборатория	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.							

Таблица 5.1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2028 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,068266667	380,967912	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,011093333	61,9072835	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,003174667	17,7164978	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,026666667	148,815592	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,068888889	384,440274	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7,6000000E-08	0,00042412	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,000762	4,25240548	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,018412667	102,753446	Аккредитованная лаборатория	0002
0102	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,068266667	380,967912	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,011093333	61,9072835	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,003174667	17,7164978	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,026666667	148,815592	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,068888889	384,440274	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7,6000000E-08	0,00042412	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,000762	4,25240548	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,018412667	102,753446	Аккредитованная лаборатория	0002
0105	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000633	0,1289537	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,764	155,640803	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,283	57,6522868	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00369	0,75172063	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00116	0,23631326	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00232	0,47262652	Аккредитованная лаборатория	0002
0106	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000633	0,1289537	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,764	155,640803	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,283	57,6522868	Аккредитованная лаборатория	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00369	0,75172063	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00116	0,23631326	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00232	0,47262652	Аккредитованная лаборатория	0002
0107	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000011576	1,54759358	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00000018811	0,25148396	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00009541667	127,562393	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00009541667	127,562393	Аккредитованная лаборатория	0002
0108	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Аккредитованная лаборатория	0002
0109	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,002630298	13,15149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00097284	4,8642	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000012705	0,063525	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000003993	0,019965	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000007986	0,03993	Аккредитованная лаборатория	0002
0110	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000875556	4,37778	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000865755	4,328775	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Аккредитованная лаборатория	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Аккредитованная лаборатория	0002
0111	м/р Бастау	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0000011576	2,15970149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,00000018811	0,35095149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,00009541667	178,016175	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00009541667	178,016175	Аккредитованная лаборатория	0002
0112	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000030492	0,015246	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0010859508	5,429754	Аккредитованная лаборатория	0002
0113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002178	0,01089	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,002630298	13,15149	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00097284	4,8642	Аккредитованная лаборатория	0002

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000012705	0,063525	Аккредитованная лаборатория	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000003993	0,019965	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000007986	0,03993	Аккредитованная лаборатория	0002
0114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000875556	4,37778	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000865755	4,328775	Аккредитованная лаборатория	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,004613004	23,06502	Аккредитованная лаборатория	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,001247994	6,23997	Аккредитованная лаборатория	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,020709513	103,547565	Аккредитованная лаборатория	0002
6102	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00002825		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0002793		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,001488		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,000403		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00668		Аккредитованная лаборатория	0001
6104	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000005532		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,006680812		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00247096		Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00003227		Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000010142		Аккредитованная лаборатория	0001

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000020284		Аккредитованная лаборатория	0001
6105	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0001412		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0001397		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000744		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0002013		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00334		Аккредитованная лаборатория	0001
6106	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0001412		Аккредитованная лаборатория	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0001397		Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,000744		Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0002013		Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00334		Аккредитованная лаборатория	0001
6108	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000001523		Аккредитованная лаборатория	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0000542		Аккредитованная лаборатория	0001
6109	м/р Бастау	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,0111		Аккредитованная лаборатория	0001
6113	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00091656	4,5828	Аккредитованная лаборатория	0001

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Бастау участок №2

		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0009063	4,5315	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,00482904	24,1452	Аккредитованная лаборатория	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00130644	6,5322	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02167938	108,3969	Аккредитованная лаборатория	0001
6114	м/р Бастау	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000003264	0,01632	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,003941824	19,70912	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00145792	7,2896	Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00001904	0,0952	Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000005984	0,02992	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000011968	0,05984	Аккредитованная лаборатория	0001
6115	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Аккредитованная лаборатория	0001
6116	м/р Бастау	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02562	128,1	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01708	85,4	Аккредитованная лаборатория	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.							

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
3. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология. Астана, 2010;
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2017 года № 168;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
7. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221–Ө;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
9. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

**Приложение 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу****Расчет выбросов ЗВ на 2026 г****РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0101

*Источник выделения: 0101 01 Дизельгенератор*

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  **$B_{год}$** , т, 175.2Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  **$P_3$** , кВт, 80Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  **$b_3$** , г/кВт\*ч, 200Температура отработавших газов  **$T_{ог}$** , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 80 = 0.13952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  **$\gamma_{ог}$** , кг/м<sup>3</sup>:

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13952 / 0.531396731 = 0.262553365 \quad (A.4)$$

## 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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	2.24256	0	0.068266667	2.24256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.364416	0	0.011093333	0.364416

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.100114536	0	0.003174667	0.100114536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.876	0	0.026666667	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	2.2776	0	0.068888889	2.2776
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000003504	0	0.000000076	0.000003504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.025029072	0	0.000762	0.025029072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	0.600685464	0	0.018412667	0.600685464

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0102

Источник выделения: 0102 02 Дизельгенератор ДГ-80 кВт

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  $B_{год}$ , т, 175.2Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 80Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 200Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 80 = 0.13952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.13952 / 0.531396731 = 0.262553365 \quad (A.4)$$

## 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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	2.24256	0	0.068266667	2.24256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.364416	0	0.011093333	0.364416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.100114536	0	0.003174667	0.100114536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.876	0	0.026666667	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	2.2776	0	0.068888889	2.2776
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000003504	0	0.000000076	0.000003504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.025029072	0	0.000762	0.025029072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.018412667	0.600685464	0	0.018412667	0.600685464

	265П) (10)					
--	------------	--	--	--	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0105

Источник выделения: 0105 05, РГС 50м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

**KTMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 45**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.01**

**KTMAX = 1.01**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

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

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

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

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Производительность закачки, м3/час, **QZ = 20**

Производительность откачки, м3/час, **QOT = 20**

Коэффициент,  $K_{PMAH} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  $B = 4150$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.786$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8),  $NN = B / (RO \cdot V) = 4150 / (0.786 \cdot 50) = 105.6$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  $VCMAH = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 445$

,  $P = 445$

Коэффициент,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 45$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 45 + 45 = 72$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAH \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 445 \cdot 72 \cdot (1.01 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 4150 / (10^7 \cdot 0.786) = 1.06$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAH \cdot K_{PMAH} \cdot KB \cdot VCMAH) / 10^4 = (0.163 \cdot 445 \cdot 72 \cdot 1.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 20) / 10^4 = 1.055$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.06 / 100 = 0.768$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.055 / 100 = 0.764$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.06 / 100 = 0.284$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.055 / 100 = 0.283$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.06 / 100 = 0.00371$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.055 / 100 = 0.00369$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.06 / 100 = 0.00233$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.055 / 100 = 0.00232$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.06 / 100 = 0.001166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.055 / 100 = 0.00116$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.06 / 100 = 0.000636$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.055 / 100 = 0.000633$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000633	0.000636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.764	0.768
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.283	0.284
0602	Бензол (64)	0.00369	0.00371
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00116	0.001166
0621	Метилбензол (349)	0.00232	0.00233

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0106

Источник выделения: 0106 06, РГС 75мЗ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

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

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

Минимальная температура смеси, гр.С,  **$TMIN = 20$**

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  **$KT = 0.57$**

**$KTMIN = 0.57$**

Максимальная температура смеси, гр.С,  **$TMAX = 45$**

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  **$KT = 1.01$**

**$KTMAX = 1.01$**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 75**

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

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

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

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

Значение  $K_{pm}$  (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 75**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 4150**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.786**

Годовая обрачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 4150 / (0.786 · 75) = 70.4**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.62**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 20**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 445**

, **P = 445**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 45**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 45 + 45 = 72**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 445 · 72 · (1.01 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.62 · 4150 / (10<sup>7</sup> · 0.786) = 1.273**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 445 · 72 · 1.01 · 0.1 · 1 · 20) / 10<sup>4</sup> = 1.055**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.273 / 100 = 0.922$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.055 / 100 = 0.764$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.273 / 100 = 0.341$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.055 / 100 = 0.283$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.273 / 100 = 0.004456$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.055 / 100 = 0.00369$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.273 / 100 = 0.0028$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.055 / 100 = 0.00232$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.273 / 100 = 0.0014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.055 / 100 = 0.00116$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.273 / 100 = 0.000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.055 / 100 = 0.000633$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000633	0.000764
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.764	0.922
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.283	0.341
0602	Бензол (64)	0.00369	0.004456
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00116	0.0014
0621	Метилбензол (349)	0.00232	0.0028

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6102

Источник выделения: 6102 06, Нефтеналивная установка

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N = 8$

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

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

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),  $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 8 \cdot 0.365 = 0.03795$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M_{HY} / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

Валовый выброс, т/год,  $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.03795 \cdot 8760) / 1000 = 0.3324$

**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),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01054 / 100 = 0.00764$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.3324 / 100 = 0.241$

**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),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01054 / 100 = 0.002825$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.3324 / 100 = 0.089$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.3324 / 100 = 0.001163$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.3324 / 100 = 0.000731$

**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),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.3324 / 100 = 0.000366$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.01054 / 100 = 0.00000632$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.3324 / 100 = 0.0001994$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000632	0.0001994

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00764	0.241
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002825	0.089
0602	Бензол (64)	0.0000369	0.001163
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000116	0.000366
0621	Метилбензол (349)	0.0000232	0.000731

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6104

Источник выделения: 6104 08, Технологические линии

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M_{HY} / 3.6 = 0.0332 / 3.6 = 0.00922$

Валовый выброс, т/год,  $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.0332 \cdot 8760) / 1000 = 0.291$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00922 / 100 = 0.006680812$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.291 / 100 = 0.2108586$

**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),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00247096$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.291 / 100 = 0.077988$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00003227$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.291 / 100 = 0.0010185$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000020284$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.291 / 100 = 0.0006402$

**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),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000010142$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.291 / 100 = 0.0003201$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000005532$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.291 / 100 = 0.0001746$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005532	0.0001746
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006680812	0.2108586
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247096	0.077988
0602	Бензол (64)	0.00003227	0.0010185
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000010142	0.0003201
0621	Метилбензол (349)	0.000020284	0.0006402

**Источник загрязнения N 6105, Устье скважины №П-1**

Список литературы:

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/г</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

*Источник загрязнения N 6106, Устье скважины №П-4*

Список литературы:

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

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

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1),  $Q = 0.000396$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.05$ Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 8$ Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$ Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$ Примесь: 0410 Метан (727\*)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$ Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$ Примесь: 0405 Пентан (450)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$ Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

среды)			
--------	--	--	--

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6108

Источник выделения: 6108 12, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.92**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  
**ВОЗ = 192**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **УУУ = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период,  
т, **ВВЛ = 192**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его  
закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 0.5**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 28**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$\mathbf{GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783}$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 28**

Сумма Ghri\*Knp\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000544**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 192 + 3.15 \cdot 192) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000889**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000889 / 100 = 0.000887**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000544 / 100 = 0.0000542**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000889 / 100 = 0.00000249$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000544 / 100 = 0.000001523$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001523	0.00000249
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000542	0.000887

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6109

Источник выделения: 6109 13, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

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

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

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

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

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

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

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\_T\_ = 8760$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.0111$  Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (Q \cdot NI \cdot \_T\_ ) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.3504$  Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504

РООС на РП «Обустройство и модернизация месторождения «Бастау»»

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0107

Источник выделения: 0107 01, Устьевой нагреватель УН-0,2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год,  $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 0.172$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^{-3} = 0.000258$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00226008$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{макс}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 = 0.00007166667$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^{-3} = 0.000258$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00226008$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{макс}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 = 0.00007166667$

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,  $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 0.172 / 1 = 7.6$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^6 = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 7.6 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^6 = 0.000001455$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.172 \cdot 1.5 = 2.023$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 2.023 / 3600 = 0.000562$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 2.023 \cdot 0.000001455 = 0.000002943$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000002943 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.0000258$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000002943 / 3.6 = 0.000000818$

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,  $\_M\_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0000258 = 0.00002064$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000000818 = 0.0000006544$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0000258 = 0.000003354$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000000818 = 0.00000010634$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000006544	0.00002064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000010634	0.000003354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00007166667	0.00226008
0410	Метан (727*)	0.00007166667	0.00226008

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0108

Источник выделения: 0108 02, Подпиточная емкость V-10 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

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

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **Y<sub>OZ</sub> = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  
**BOZ = 1200**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **Y<sub>VL</sub> = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1200**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 10**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K<sub>pm</sub> для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K<sub>psr</sub> для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 10**

Сумма Ghri\*Knp\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$   
 $= (2.36 \cdot 1200 + 3.15 \cdot 1200) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001444$

**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),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0014399568**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0010859508**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0000040432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0000030492**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0109

Источник выделения: 0109 03, Емкость V-50 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP$  = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)  
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 6.53$   
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YOZ = 4.96$   
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 289$   
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YVL = 4.96$   
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 289$   
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 20$   
 Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 1$   
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)  
 Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$   
 Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$   
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 289) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2703$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2703 / 100 = 0.19585938$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2703 / 100 = 0.0724404$

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00094605$

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00059466$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$ 

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0110

Источник выделения: 0110 04, Продувочная свеча

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

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м<sup>3</sup>,  $V = 1$ Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.941$ Кратность продувки,  $K = 3$ Число отборов проб за сутки,  $N = 1$ Время работы данного оборудования, час/год,  $T = 120$ Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4),  $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$ Суммарный выброс при отборе проб, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

Источник загрязнения: 0111

Источник выделения: 0111 01, Устьевой нагреватель УН-0,2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$ Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$ Время работы одной топки, час/год,  $_T = 8760$ Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 0.172$ Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BB = 0$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^3 = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^3 = 0.000258$ Валовый выброс, т/год,  $_M = N \cdot M \cdot _T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00226008$ Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 = 0.00007166667$ **Примесь: 0410 Метан (727\*)**Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^3 = 1.5 \cdot 0.172 \cdot 10^3 = 0.000258$ Валовый выброс, т/год,  $_M = N \cdot M \cdot _T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000258 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00226008$ Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000258 / 3.6 = 0.00007166667$ 

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,  $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 0.172 / 1 = 7.6$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 7.6 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000001455$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.172 \cdot 1.5 = 2.023$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 2.023 / 3600 = 0.000562$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 2.023 \cdot 0.000001455 = 0.000002943$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000002943 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.0000258$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = M1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000002943 / 3.6 = 0.000000818$

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,  $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0000258 = 0.00002064$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000000818 = 0.0000006544$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0000258 = 0.000003354$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000000818 = 0.00000010634$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000006544	0.00002064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000010634	0.000003354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00007166667	0.00226008
0410	Метан (727*)	0.00007166667	0.00226008

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0112

Источник выделения: 0112 02, Подпиточная емкость V-10 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1200**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  **$BVL = 1200$**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  **$VC = 10$**

Коэффициент (Прил. 12),  **$KNP = 0.0029$**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  **$VI = 10$**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент,  **$KPSR = 0.1$**

Коэффициент,  **$KPMAX = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  **$V = 10$**

Сумма  $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$ ,  **$GHR = 0.000783$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  **$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1200 + 3.15 \cdot 1200) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001444$**

**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),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001444 / 100 = 0.0014399568$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0010859508$**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001444 / 100 = 0.0000040432$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0000030492$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0113

Источник выделения: 0113 03, Емкость V-50 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

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

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

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

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  **$BVL = 289$**

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

Коэффициент (Прил. 12),  **$KNP = 1$**

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

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

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 289) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2703$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2703 / 100 = 0.19585938$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2703 / 100 = 0.0724404$

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00094605$

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00059466$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$

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

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0114

Источник выделения: 0114 04, Продувочная свеча

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

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м<sup>3</sup>,  $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.941$

Кратность продувки,  $K = 3$

Число отборов проб за сутки,  $N = 1$

Время работы данного оборудования, час/год,  $T = 120$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4),  $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6113

Источник выделения: 6113 05, Скважина (ЗРА и ФС)

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: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (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, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 63.39 / 100 = 0.02167938$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02167938 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.68368092768$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 14.12 / 100 = 0.00482904$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00482904 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.15228860544$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 3.82 / 100 = 0.00130644$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00130644 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04119989184$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.65 / 100 = 0.0009063$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009063 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0285810768$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.68 / 100 = 0.00091656$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00091656 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02890463616$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 20$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 20 = 0.000432$

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, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 63.39 / 100 = 0.000076068$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000076068 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00239888045$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 14.12 / 100 = 0.000016944$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000016944 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053434598$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 3.82 / 100 = 0.000004584$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004584 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014456102$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000318$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000318 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010028448$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.68 / 100 = 0.000003216$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003216 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010141978$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00091656	0.02900605594

0405	Пентан (450)	0.0009063	0.02868136128
0410	Метан (727*)	0.00482904	0.15282295142
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00130644	0.04134445286
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02167938	0.68607980813

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6114

Источник выделения: 6114 06, Узел налива нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 6.53**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 4500**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 4500**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 30**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

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

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

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

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 30 / 3600 = 0.00544$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (4.96 \cdot 4500 + 4.96 \cdot 4500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.00446$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00446 / 100 = 0.003231716$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00544 / 100 = 0.003941824$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00119528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00145792$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00001561$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00001904$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000009812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000011968$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000004906$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000005984$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000002676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000003264$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.000002676
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.003231716
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.00119528
0602	Бензол (64)	0.00001904	0.00001561
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.000004906
0621	Метилбензол (349)	0.000011968	0.000009812

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6115

Источник выделения: 6115 07, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

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/час (Прил.Б1),  $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 25$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 35$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

Сводная таблица расчетов:

<b>Оборудов.</b>	<b>Технологич. поток</b>	<b>Общее количество, шт.</b>	<b>Время работы, ч/г</b>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	25	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	35	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*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01708	0.541283904

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6116

Источник выделения: 6116 07, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

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/час (Прил.Б1),  $Q = 0.020988$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.293$ Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 25$ Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 35$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

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	25	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	35	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*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.01708	0.541283904

	(1503*)		
--	---------	--	--

### Расчет выбросов ЗВ на 2027 г

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0101

Источник выделения: 0101 01 Дизельгенератор

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<sub>год</sub>**, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P<sub>э</sub>**, кВт, 80

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя **b<sub>э</sub>**, г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов **T<sub>ог</sub>**, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов **G<sub>ог</sub>**, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 80 = 0.13952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов **γ<sub>ог</sub>**, кг/м<sup>3</sup>:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов **Q<sub>ог</sub>**, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13952 / 0.531396731 = 0.262553365 \quad (A.4)$$

## 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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	2.24256	0	0.068266667	2.24256
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.011093333	0.364416	0	0.011093333	0.364416

	оксид) (6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.100114536	0	0.003174667	0.100114536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.876	0	0.026666667	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	2.2776	0	0.068888889	2.2776
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000003504	0	0.000000076	0.000003504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.025029072	0	0.000762	0.025029072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.018412667	0.600685464	0	0.018412667	0.600685464

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0102

Источник выделения: 0102 02 Дизельгенератор ДГ-80 кВт

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  $B_{год}$ , т, 175.2Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 80

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 200

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 80 = 0.13952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13952 / 0.531396731 = 0.262553365 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	2.24256	0	0.068266667	2.24256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.364416	0	0.011093333	0.364416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.100114536	0	0.003174667	0.100114536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.876	0	0.026666667	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	2.2776	0	0.068888889	2.2776
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000003504	0	0.000000076	0.000003504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.025029072	0	0.000762	0.025029072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0.018412667	0.600685464	0	0.018412667	0.600685464

	(в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0105

Источник выделения: 0105 05, РГС 50м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

**KTMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 45**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.01**

**KTMAX = 1.01**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

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

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

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

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Производительность закачки, м3/час, **QZ = 20**

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, **QOT = 20**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 50**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 4150**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.786**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 4150 / (0.786 · 50) = 105.6**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 20**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 445**

, **P = 445**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 45**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 45 + 45 = 72**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 445 · 72 · (1.01 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 4150 / (10<sup>7</sup> · 0.786) = 1.06**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 445 · 72 · 1.01 · 0.1 · 1 · 20) / 10<sup>4</sup> = 1.055**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 1.06 / 100 = 0.768**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 1.055 / 100 = 0.764**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.06 / 100 = 0.284$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.055 / 100 = 0.283$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.06 / 100 = 0.00371$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.055 / 100 = 0.00369$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.06 / 100 = 0.00233$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.055 / 100 = 0.00232$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.06 / 100 = 0.001166$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.055 / 100 = 0.00116$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.06 / 100 = 0.000636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.055 / 100 = 0.000633$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000633	0.000636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.764	0.768
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.283	0.284
0602	Бензол (64)	0.00369	0.00371
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00116	0.001166
0621	Метилбензол (349)	0.00232	0.00233

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0106

Источник выделения: 0106 06, РГС 75мЗ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт,  $NPNAME =$  Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С,  $TMIN = 20$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 45$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 1.01$

**$KT_{MAX} = 1.01$**

Режим эксплуатации,  **$NAME = \text{"буферная емкость"}$**  (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров,  **$NAME = \text{Наземный горизонтальный}$**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  **$VI = 75$**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров,  **$KNR = 1$**

Категория веществ,  **$NAME = A, B, B$**

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

Значение  $K_{pm}$  (Прил.8),  **$KPM = 0.1$**

Коэффициент,  **$KPSR = 0.1$**

Коэффициент,  **$KPMAX = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  **$V = 75$**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  **$B = 4150$**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  **$RO = 0.786$**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8),  **$NN = B / (RO \cdot V) = 4150 / (0.786 \cdot 75) = 70.4$**

Коэффициент (Прил. 10),  **$KOB = 1.62$**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  **$VC_{MAX} = 20$**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 445$**

**$P = 445$**

Коэффициент,  **$KV = 1$**

Температура начала кипения смеси, гр.С,  **$TKIP = 45$**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  **$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 45 + 45 = 72$**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot KV + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 445 \cdot 72 \cdot (1.01 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.62 \cdot 4150 / (10^7 \cdot 0.786) = 1.273$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot K_{TMAX} \cdot K_{PMAX} \cdot K_B \cdot V_{CMAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 445 \cdot 72 \cdot 1.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 20) / 10^4 = 1.055$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.273 / 100 = 0.922$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.055 / 100 = 0.764$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.273 / 100 = 0.341$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.055 / 100 = 0.283$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.273 / 100 = 0.004456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.055 / 100 = 0.00369$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.273 / 100 = 0.0028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\text{G} = \text{CI} \cdot \text{G} / 100 = 0.22 \cdot 1.055 / 100 = 0.00232$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\text{M} = \text{CI} \cdot \text{M} / 100 = 0.11 \cdot 1.273 / 100 = 0.0014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\text{G} = \text{CI} \cdot \text{G} / 100 = 0.11 \cdot 1.055 / 100 = 0.00116$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\text{M} = \text{CI} \cdot \text{M} / 100 = 0.06 \cdot 1.273 / 100 = 0.000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\text{G} = \text{CI} \cdot \text{G} / 100 = 0.06 \cdot 1.055 / 100 = 0.000633$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000633	0.000764
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.764	0.922
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.283	0.341
0602	Бензол (64)	0.00369	0.004456
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00116	0.0014
0621	Метилбензол (349)	0.00232	0.0028

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6102

Источник выделения: 6102 06, Нефтеналивная установка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N = 8$

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

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

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),  $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 8 \cdot 0.365 = 0.03795$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M_{HY} / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

Валовый выброс, т/год,  $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.03795 \cdot 8760) / 1000 = 0.3324$

**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),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01054 / 100 = 0.00764$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.3324 / 100 = 0.241$

**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),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01054 / 100 = 0.002825$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.3324 / 100 = 0.089$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.3324 / 100 = 0.001163$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.3324 / 100 = 0.000731$

**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),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.3324 / 100 = 0.000366$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.01054 / 100 = 0.00000632$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.3324 / 100 = 0.0001994$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000632	0.0001994
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00764	0.241
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002825	0.089
0602	Бензол (64)	0.0000369	0.001163
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000116	0.000366
0621	Метилбензол (349)	0.0000232	0.000731

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6104

Источник выделения: 6104 08, Технологические линии

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = (МНУ \cdot T) / 1000 = (0.0332 \cdot 8760) / 1000 = 0.291$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00922 / 100 = 0.006680812$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.291 / 100 = 0.2108586$

**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),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00247096$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.291 / 100 = 0.077988$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00003227$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.291 / 100 = 0.0010185$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000020284$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.291 / 100 = 0.0006402$

**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),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000010142$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.291 / 100 = 0.0003201$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000005532$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.291 / 100 = 0.0001746$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005532	0.0001746
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006680812	0.2108586
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247096	0.077988
0602	Бензол (64)	0.00003227	0.0010185
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000010142	0.0003201
0621	Метилбензол (349)	0.000020284	0.0006402

Источник загрязнения N 6105, Устье скважины №П-1

Список литературы:

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/г</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428

0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

Источник загрязнения N 6106, Устье скважины №П-4

Список литературы:

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$**

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

<b>Оборудов.</b>	<b>Технологич.поток</b>	<b>Общее кол-во, шт.</b>	<b>Время работы, ч/г</b>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды,	Неочищенный нефтяной газ	8	8760

двухфазные среды)			
Запорно- регулирую щая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6108

Источник выделения: 6108 12, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.92**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  
**ВОЗ = 192**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **УУУ = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период,  
т, **ВЛ = 192**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его  
закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 0.5**

Коэффициент (Прил. 12),  **$KNP = 0.0029$**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  **$VI = 28$**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

**$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$**

Коэффициент,  **$KPSR = 0.1$**

Коэффициент,  **$KPMAX = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  **$V = 28$**

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  **$GHR = 0.000783$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000544$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  **$M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 192 + 3.15 \cdot 192) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000889$**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000889 / 100 = 0.000887$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000544 / 100 = 0.0000542$**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000889 / 100 = 0.00000249$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000544 / 100 = 0.0000001523$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001523	0.00000249
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000542	0.000887

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6109

Источник выделения: 6109 13, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.0111$**  Валовый выброс, т/год,  **$_M = (Q \cdot NI \cdot _T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.3504$**  Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504
------	--	--------	--------

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0107

Источник выделения: 0107 01, Устьевого нагреватель УН-0,2

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  **$N = 1$**

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

Время работы одной топки, час/год,  **$T = 8760$**

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  **$B = 0.164$**

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  **$M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.164 \cdot 10^{-3} = 0.000246$**

Валовый выброс, т/год,  **$M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000246 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00215496$**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  **$G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000246 / 3.6 = 0.00006833333$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  **$M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.164 \cdot 10^{-3} = 0.000246$**

Валовый выброс, т/год,  **$M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000246 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00215496$**

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000246 / 3.6 = 0.0000683333$

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,  $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 0.164 / 1 = 7.2$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 7.2 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000001378$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.164 \cdot 1.5 = 1.93$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 1.93 / 3600 = 0.000536$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 1.93 \cdot 0.000001378 = 0.00000266$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00000266 \cdot 8760 \cdot 10^3 = 0.0000233$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00000266 / 3.6 = 0.000000739$

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,  $\_M\_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0000233 = 0.00001864$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000000739 = 0.0000005912$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0000233 = 0.000003029$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000000739 = 0.00000009607$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000005912	0.00001864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.607e-8	0.000003029
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00006833333	0.00215496
0410	Метан (727*)	0.00006833333	0.00215496

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0108

Источник выделения: 0108 02, Подпиточная емкость V-10 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **Y<sub>OZ</sub> = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1200**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **Y<sub>VL</sub> = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1200**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 10**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K<sub>pm</sub> для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K<sub>psr</sub> для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 10**

Сумма Ghri\*KnP\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$   
 $= (2.36 \cdot 1200 + 3.15 \cdot 1200) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001444$

**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),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0014399568**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0010859508**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0000040432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0000030492**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0109

Источник выделения: 0109 03, Емкость V-50 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP$  = Сырая нефть

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 6.53$

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 289$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 289) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2703$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2703 / 100 = 0.19585938$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2703 / 100 = 0.0724404$

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00094605$

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00059466$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$ 

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0110

Источник выделения: 0110 04, Продувочная свеча

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

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м<sup>3</sup>,  $V = 1$ Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.941$ Кратность продувки,  $K = 3$ Число отборов проб за сутки,  $N = 1$ Время работы данного оборудования, час/год,  $T = 120$ Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4),  $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$ Суммарный выброс при отборе проб, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

Источник загрязнения: 0111

Источник выделения: 0111 01, Устьевой нагреватель УН-0,2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$ Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$ Время работы одной топки, час/год,  $_T = 8760$ Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 0.164$ Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BB = 0$ Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^3 = 1.5 \cdot 0.164 \cdot 10^3 = 0.000246$ Валовый выброс, т/год,  $_M = N \cdot M \cdot _T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000246 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00215496$ Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000246 / 3.6 = 0.00006833333$ Примесь: 0410 Метан (727\*)Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^3 = 1.5 \cdot 0.164 \cdot 10^3 = 0.000246$ Валовый выброс, т/год,  $_M = N \cdot M \cdot _T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000246 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00215496$ Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000246 / 3.6 = 0.00006833333$ 

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,  $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 0.164 / 1 = 7.2$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^6 = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 7.2 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^6 = 0.000001378$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.164 \cdot 1.5 = 1.93$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 1.93 / 3600 = 0.000536$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 1.93 \cdot 0.000001378 = 0.00000266$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^3 = 1 \cdot 0.00000266 \cdot 8760 \cdot 10^3 = 0.0000233$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = M1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00000266 / 3.6 = 0.000000739$

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,  $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0000233 = 0.00001864$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000000739 = 0.0000005912$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0000233 = 0.000003029$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000000739 = 0.00000009607$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000005912	0.00001864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9.607e-8	0.000003029
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00006833333	0.00215496
0410	Метан (727*)	0.00006833333	0.00215496

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0112

Источник выделения: 0112 02, Подпиточная емкость V-10 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1200**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1200**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 10**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmх для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 10**

Сумма Ghri\*Knp\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1200 + 3.15 \cdot 1200) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001444**

**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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0014399568**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0010859508**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0000040432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0000030492**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0113

Источник выделения: 0113 03, Емкость V-50 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

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

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

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

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  **$BVL = 289$**

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

Коэффициент (Прил. 12),  **$KNP = 1$**

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

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

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

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

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

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 289) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2703$$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2703 / 100 = 0.19585938$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2703 / 100 = 0.0724404$

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00094605$

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00059466$

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

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$

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

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$ 

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0114

Источник выделения: 0114 04, Продувочная свеча

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

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м3,  $V = 1$ Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м3,  $P = 0.941$ Кратность продувки,  $K = 3$ Число отборов проб за сутки,  $N = 1$ Время работы данного оборудования, час/год,  $\_T\_ = 120$ Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4),  $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$ Суммарный выброс при отборе проб, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$ Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$ **Примесь: 0410 Метан (727\*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6113

Источник выделения: 6113 05, Скважина (ЗРА и ФС)

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: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (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, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 63.39 / 100 = 0.02167938$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02167938 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.68368092768$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 14.12 / 100 = 0.00482904$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00482904 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.15228860544$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 3.82 / 100 = 0.00130644$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00130644 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04119989184$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.65 / 100 = 0.0009063$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009063 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0285810768$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.68 / 100 = 0.00091656$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00091656 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02890463616$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 20$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 20 = 0.000432$

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, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 63.39 / 100 = 0.000076068$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000076068 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00239888045$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 14.12 / 100 = 0.000016944$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000016944 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053434598$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 3.82 / 100 = 0.000004584$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004584 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014456102$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000318$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000318 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010028448$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.68 / 100 = 0.000003216$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003216 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010141978$

Сводная таблица расчетов:

<b>Оборудов.</b>	<b>Технологич. поток</b>	<b>Общее кол-во, шт.</b>	<b>Время работы, ч/з</b>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00091656	0.02900605594
0405	Пентан (450)	0.0009063	0.02868136128
0410	Метан (727*)	0.00482904	0.15282295142

0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00130644	0.04134445286
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02167938	0.68607980813

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6114

Источник выделения: 6114 06, Узел налива нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP$  = Сырая нефть

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 6.53$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 4500$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 4500$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 30$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

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

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 30 / 3600 = 0.00544$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (4.96 \cdot 4500 + 4.96 \cdot 4500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.00446$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00446 / 100 = 0.003231716$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00544 / 100 = 0.003941824$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00119528$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00145792$ **Примесь: 0602 Бензол (64)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00001561$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00001904$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000009812$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000011968$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000004906$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000005984$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$ Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000002676$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000003264$ 

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.000002676
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.003231716
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.00119528
0602	Бензол (64)	0.00001904	0.00001561
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.000004906
0621	Метилбензол (349)	0.000011968	0.000009812

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6115

Источник выделения: 6115 07, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

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/час (Прил.Б1),  $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 25$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 35$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич. поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	25	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	35	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*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01708	0.541283904

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6116

Источник выделения: 6116 07, Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3

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/час (Прил.Б1),  $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 25$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 35$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич. поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/г</i>
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	25	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	35	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*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01708	0.541283904

**Расчет выбросов ЗВ на 2028 г****РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0101

*Источник выделения: 0101 01 Дизельгенератор*

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  **$B_{год}$** , т, 175.2Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  **$P_3$** , кВт, 80Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  **$b_3$** , г/кВт\*ч, 200Температура отработавших газов  **$T_{ог}$** , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 80 = 0.13952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  **$\gamma_{ог}$** , кг/м<sup>3</sup>:

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13952 / 0.531396731 = 0.262553365 \quad (A.4)$$

## 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:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	2.24256	0	0.068266667	2.24256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.364416	0	0.011093333	0.364416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.100114536	0	0.003174667	0.100114536

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.876	0	0.026666667	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	2.2776	0	0.068888889	2.2776
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000003504	0	0.000000076	0.000003504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.025029072	0	0.000762	0.025029072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.018412667	0.600685464	0	0.018412667	0.600685464

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0102

Источник выделения: 0102 02 Дизельгенератор ДГ-80 кВт

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  $B_{год}$ , т, 175.2Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s$ , кВт, 80Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_s$ , г/кВт\*ч, 200Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 80 = 0.13952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

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

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.13952 / 0.531396731 = 0.262553365 \quad (A.4)$$

## 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:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068266667	2.24256	0	0.068266667	2.24256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011093333	0.364416	0	0.011093333	0.364416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003174667	0.100114536	0	0.003174667	0.100114536
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026666667	0.876	0	0.026666667	0.876
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068888889	2.2776	0	0.068888889	2.2776
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000076	0.000003504	0	0.000000076	0.000003504
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000762	0.025029072	0	0.000762	0.025029072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.018412667	0.600685464	0	0.018412667	0.600685464

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0105

Источник выделения: 0105 05, РГС 50м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

**KTMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 45**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.01**

**KTMAX = 1.01**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

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

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

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

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Производительность закачки, м3/час, **QZ = 20**

Производительность откачки, м3/час, **QOT = 20**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  **$V = 50$**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  **$B = 4150$**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  **$RO = 0.786$**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8),  **$NN = B / (RO \cdot V) = 4150 / (0.786 \cdot 50) = 105.6$**

Коэффициент (Прил. 10),  **$KOB = 1.35$**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  **$VC_{MAX} = 20$**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 445$**

,  **$P = 445$**

Коэффициент,  **$KB = 1$**

Температура начала кипения смеси, гр.С,  **$TKIP = 45$**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  **$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 45 + 45 = 72$**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot KB + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 445 \cdot 72 \cdot (1.01 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 4150 / (10^7 \cdot 0.786) = 1.06$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot KP_{MAX} \cdot KB \cdot VC_{MAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 445 \cdot 72 \cdot 1.01 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 20) / 10^4 = 1.055$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.06 / 100 = 0.768$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.055 / 100 = 0.764$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.06 / 100 = 0.284$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.055 / 100 = 0.283$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.06 / 100 = 0.00371$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.055 / 100 = 0.00369$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.06 / 100 = 0.00233$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.055 / 100 = 0.00232$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.06 / 100 = 0.001166$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.055 / 100 = 0.00116$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = Cl \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.06 / 100 =$   
**0.000636**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = Cl \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.055 / 100 =$   
**0.000633**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000633	0.000636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.764	0.768
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.283	0.284
0602	Бензол (64)	0.00369	0.00371
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00116	0.001166
0621	Метилбензол (349)	0.00232	0.00233

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0106

Источник выделения: 0106 06, РГС 75м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

**KTMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 45**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1.01**

**KTMAX = 1.01**

Режим эксплуатации, **\\_NAME\\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 75**

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

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

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

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

Значение  $K_{pmax}$  (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 75**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 4150**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.786**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 4150 / (0.786 · 75) = 70.4**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.62**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 20**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 445**

, **P = 445**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 45**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 45 + 45 = 72**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 445 · 72 · (1.01 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.62 · 4150 / (10<sup>7</sup> · 0.786) = 1.273**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 445 · 72 · 1.01 · 0.1 · 1 · 20) / 10<sup>4</sup> = 1.055**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.273 / 100 = 0.922$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 1.055 / 100 = 0.764$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.273 / 100 = 0.341$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 1.055 / 100 = 0.283$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.273 / 100 = 0.004456$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 1.055 / 100 = 0.00369$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.273 / 100 = 0.0028$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 1.055 / 100 = 0.00232$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 1.273 / 100 = 0.0014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 1.055 / 100 = 0.00116$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 1.273 / 100 = 0.000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 1.055 / 100 = 0.000633$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000633	0.000764
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.764	0.922
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.283	0.341
0602	Бензол (64)	0.00369	0.004456
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00116	0.0014
0621	Метилбензол (349)	0.00232	0.0028

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6102

Источник выделения: 6102 06, Нефтеналивная установка

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт.,  $N = 8$

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

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

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),  $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.012996 \cdot 8 \cdot 0.365 = 0.03795$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M_{HY} / 3.6 = 0.03795 / 3.6 = 0.01054$

Валовый выброс, т/год,  $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.03795 \cdot 8760) / 1000 = 0.3324$

**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),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01054 / 100 = 0.00764$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.3324 / 100 = 0.241$

**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),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01054 / 100 = 0.002825$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.3324 / 100 = 0.089$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000369$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.3324 / 100 = 0.001163$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.3324 / 100 = 0.000731$

**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),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01054 / 100 = 0.0000116$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.3324 / 100 = 0.000366$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.01054 / 100 = 0.00000632$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.3324 / 100 = 0.0001994$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000632	0.0001994

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00764	0.241
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.002825	0.089
0602	Бензол (64)	0.0000369	0.001163
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000116	0.000366
0621	Метилбензол (349)	0.0000232	0.000731

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6104

Источник выделения: 6104 08, Технологические линии

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 неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M_{HY} / 3.6 = 0.0332 / 3.6 = 0.00922$

Валовый выброс, т/год,  $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.0332 \cdot 8760) / 1000 = 0.291$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00922 / 100 = 0.006680812$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.291 / 100 = 0.2108586$**

**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),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00247096$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.291 / 100 = 0.077988$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00922 / 100 = 0.00003227$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.291 / 100 = 0.0010185$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000020284$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.291 / 100 = 0.0006402$**

**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),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000010142$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.291 / 100 = 0.0003201$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00922 / 100 = 0.000005532$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.291 / 100 = 0.0001746$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000005532	0.0001746
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006680812	0.2108586
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00247096	0.077988
0602	Бензол (64)	0.00003227	0.0010185
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000010142	0.0003201
0621	Метилбензол (349)	0.000020284	0.0006402

**Источник загрязнения N 6105, Устье скважины №П-1**

Список литературы:

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

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

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

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

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

<i>Оборудов.</i>	<i>Технологич.поток</i>	<i>Общее кол-во, шт.</i>	<i>Время работы, ч/г</i>
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

*Источник загрязнения N 6106, Устье скважины №П-4*

Список литературы:

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

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

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

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

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.Б1),  $Q = 0.000396$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.05$ Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 8$ Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 8 = 0.0001584$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001584 / 3.6 = 0.000044$ Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000279$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00088$ Примесь: 0410 Метан (727\*)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000621$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000196$ Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000168$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000168 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000053$ Примесь: 0405 Пентан (450)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001166$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000368$ Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.000044 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000118$ Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000118 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000372$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 63.39 / 100 = 0.00334$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00334 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1053$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 14.12 / 100 = 0.000744$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000744 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02346$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 3.82 / 100 = 0.0002013$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002013 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00635$

Примесь: 0405 Пентан (450)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.65 / 100 = 0.0001397$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001397 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004406$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.00527 \cdot 2.68 / 100 = 0.0001412$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001412 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00445$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич.поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные)	Неочищенный нефтяной газ	4	8760

среды)			
--------	--	--	--

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001412	0.0044872
0405	Пентан (450)	0.0001397	0.0044428
0410	Метан (727*)	0.000744	0.023656
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0002013	0.006403
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00334	0.10618

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6108

Источник выделения: 6108 12, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **c = 3.92**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  
**BOZ = 192**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **ууу = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период,  
т, **BVL = 192**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его  
закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 0.5**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 28**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$\mathbf{GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783}$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 28**

Сумма Ghri\*Knп\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000544**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 192 + 3.15 \cdot 192) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000889**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000889 / 100 = 0.000887**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000544 / 100 = 0.0000542**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000889 / 100 = 0.00000249$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000544 / 100 = 0.000001523$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000001523	0.00000249
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000542	0.000887

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6109

Источник выделения: 6109 13, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

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

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

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

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

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

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

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\_T\_ = 8760$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.0111$  Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = (Q \cdot NI \cdot \_T\_ ) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.3504$  Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0111	0.3504

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0107

Источник выделения: 0107 01, Устьевой нагреватель УН-0,2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год,  $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 0.229$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.229 \cdot 10^{-3} = 0.0003435$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0003435 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00300906$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{изр}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0003435 / 3.6 = 0.00009541667$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 0.229 \cdot 10^{-3} = 0.0003435$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0003435 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.00300906$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{изр}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0003435 / 3.6 = 0.00009541667$

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,  $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 0.229 / 1 = 10.1$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 10.1 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000001933$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.229 \cdot 1.5 = 2.693$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 2.693 / 3600 = 0.000748$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 2.693 \cdot 0.000001933 = 0.00000521$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00000521 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.0000456$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = M1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00000521 / 3.6 = 0.000001447$

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,  $\_M\_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0000456 = 0.00003648$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000001447 = 0.0000011576$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0000456 = 0.000005928$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000001447 = 0.00000018811$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000011576	0.00003648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000018811	0.000005928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00009541667	0.00300906
0410	Метан (727*)	0.00009541667	0.00300906

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0108

Источник выделения: 0108 02, Подпиточная емкость V-10 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

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

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  
**BOZ = 1200**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1200**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 10**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 10**

Сумма Ghri\*Knп\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1200 + 3.15 \cdot 1200) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001444**

**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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0014399568**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0010859508**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001444 / 100 =$   
**0.0000040432**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 /$   
**100 = 0.0000030492**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0109

Источник выделения: 0109 03, Емкость V-50 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP =$  Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12),  $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 289$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 289$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 20$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 0.1$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $GHRI = 0.27$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 289) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2703$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2703 / 100 = 0.19585938$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2703 / 100 = 0.0724404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00094605$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00059466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0110

Источник выделения: 0110 04, Продувочная свеча

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

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м<sup>3</sup>,  $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.941$

Кратность продувки,  $K = 3$

Число отборов проб за сутки,  $N = 1$

Время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 120$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4),  $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

Источник загрязнения: 0111

Источник выделения: 0111 01, Устьевой нагреватель УН-0,2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 0.229$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BV = 0$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^3 = 1.5 \cdot 0.229 \cdot 10^3 = 0.0003435$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^3 = 1 \cdot 0.0003435 \cdot 8760 \cdot 10^3 = 0.00300906$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0003435 / 3.6 = 0.00009541667$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^3 = 1.5 \cdot 0.229 \cdot 10^3 = 0.0003435$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^3 = 1 \cdot 0.0003435 \cdot 8760 \cdot 10^3 = 0.00300906$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0003435 / 3.6 = 0.00009541667$

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,  $GK = 0.2$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.2 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 837.4$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 0.229 / 1 = 10.1$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$

Отношение  $V_{ст}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^6 = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 10.1 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^6 = 0.000001933$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 0.229 \cdot 1.5 = 2.693$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 2.693 / 3600 = 0.000748$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 2.693 \cdot 0.000001933 = 0.00000521$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^3 = 1 \cdot 0.00000521 \cdot 8760 \cdot 10^3 = 0.0000456$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00000521 / 3.6 = 0.000001447$

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,  $M_2 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0000456 = 0.00003648$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_2 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000001447 = 0.0000011576$

#### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год,  $M_2 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0000456 = 0.000005928$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000001447 = 0.00000018811$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000011576	0.00003648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000018811	0.000005928
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00009541667	0.00300906
0410	Метан (727*)	0.00009541667	0.00300906

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0112

Источник выделения: 0112 02, Подпиточная емкость V-10 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1200**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1200**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 10**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 10**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 10**

Сумма Ghri\*Knp\*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.001089**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1200 + 3.15 \cdot 1200) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001444**

**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 0.001444 / 100 = 0.0014399568**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0010859508**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001444 / 100 = 0.0000040432$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001089 / 100 = 0.0000030492$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000040432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0014399568

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0113

Источник выделения: 0113 03, Емкость V-50 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  **$NP = \text{Сырая нефть}$**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12),  **$C = 6.53$**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  **$YOZ = 4.96$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  **$BOZ = 289$**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  **$YVL = 4.96$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  **$BVL = 289$**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч,  **$VC = 20$**

Коэффициент (Прил. 12),  **$KNP = 1$**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3,  **$VI = 50$**

Количество резервуаров данного типа,  **$NR = 1$**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  **$KNR = 1$**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  **$KPM = 0.1$**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  **$KPSR = 0.1$**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_R = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент,  $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент,  $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 50$

Сумма  $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_R$ ,  $G_{HR} = 0.27$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 20 / 3600 = 0.00363$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4.96 \cdot 289 + 4.96 \cdot 289) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2703$$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2703 / 100 = 0.19585938$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00363 / 100 = 0.002630298$$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2703 / 100 = 0.0724404$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00363 / 100 = 0.00097284$$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00094605$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000012705$$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00059466$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000007986$$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00029733$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000003993$$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2703 / 100 = 0.00016218$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00363 / 100 = 0.000002178$$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002178	0.00016218
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002630298	0.19585938
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00097284	0.0724404
0602	Бензол (64)	0.000012705	0.00094605
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003993	0.00029733
0621	Метилбензол (349)	0.000007986	0.00059466

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0114

Источник выделения: 0114 04, Продувочная свеча

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

Расчет выбросов при технологических продувках

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Объем пробоотборника, м<sup>3</sup>,  $V = 1$

Плотность отбираемого продукта при условиях пробоотбора, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.941$

Кратность продувки,  $K = 3$

Число отборов проб за сутки,  $N = 1$

Время работы данного оборудования, час/год,  $T = 120$

Суммарный выброс при отборе проб, кг/час (6.4),  $G = V \cdot P \cdot K \cdot N / 24 = 1 \cdot 0.941 \cdot 3 \cdot 1 / 24 = 0.1176$

Суммарный выброс при отборе проб, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1176 / 3.6 = 0.03267$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 63.39 / 100 = 0.020709513$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.020709513 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00894650962$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 14.12 / 100 = 0.004613004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004613004 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00199281773$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.03267 \cdot 3.82 / 100 = 0.001247994$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001247994 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053913341$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = C \cdot 100 = 0.03267 \cdot 2.65 / 100 = 0.000865755$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000865755 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037400616$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = C \cdot 100 = 0.03267 \cdot 2.68 / 100 = 0.000875556$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000875556 \cdot 120 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037824019$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000875556	0.00037824019
0405	Пентан (450)	0.000865755	0.00037400616
0410	Метан (727*)	0.004613004	0.00199281773
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.001247994	0.00053913341
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.020709513	0.00894650962

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6113

Источник выделения: 6113 05, Скважина (ЗРА и ФС)

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: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (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, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 63.39 / 100 = 0.02167938$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.02167938 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.68368092768$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 14.12 / 100 = 0.00482904$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00482904 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.15228860544$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 3.82 / 100 = 0.00130644$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00130644 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04119989184$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.65 / 100 = 0.0009063$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0009063 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0285810768$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0342 \cdot 2.68 / 100 = 0.00091656$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00091656 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02890463616$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 20 = 0.000432$

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, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 63.39 / 100 = 0.000076068$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000076068 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00239888045$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 14.12 / 100 = 0.000016944$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000016944 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00053434598$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 3.82 / 100 = 0.000004584$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000004584 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00014456102$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.65 / 100 = 0.00000318$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000318 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010028448$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00012 \cdot 2.68 / 100 = 0.000003216$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000003216 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00010141978$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Неочищенный нефтяной газ	20	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00091656	0.02900605594
0405	Пентан (450)	0.0009063	0.02868136128
0410	Метан (727*)	0.00482904	0.15282295142
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00130644	0.04134445286
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02167938	0.68607980813

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6114

*Источник выделения: 6114 06, Узел налива нефти*

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 4500**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 4500**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 30**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{PMAX}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение  $K_{PSR}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 30 / 3600 =$   
**0.00544**

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} = (4.96 \cdot 4500 +$   
**4.96 \cdot 4500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.00446**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00446 / 100 = 0.003231716$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00544 / 100 =$   
**0.003941824**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00119528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00145792$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00446 / 100 = 0.00001561$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00001904$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000009812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000011968$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000004906$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000005984$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00446 / 100 = 0.000002676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000003264$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.000002676
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.003231716
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.00119528
0602	Бензол (64)	0.00001904	0.00001561
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.000004906
0621	Метилбензол (349)	0.000011968	0.000009812

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6115

Источник выделения: 6115 07, Нефтегазовый сепаратор НГС - 3,5 м3

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/час (Прил.Б1),  $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 35$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура	Поток №9	25	8760

(среда газовая)			
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	35	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01708	0.541283904

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6116

Источник выделения: 6116 07, Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3

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/час (Прил.Б1),  $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 25 = 0.1537$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.1537 / 3.6 = 0.0427$

### Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 60 / 100 = 0.02562$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02562 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.80795232$

### Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0427 \cdot 40 / 100 = 0.01708$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01708 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.53863488$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (парогазовые потоки)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 35$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 35 = 0.000756$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.000756 / 3.6 = 0.00021$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 60 / 100 = 0.000126$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000126 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003973536$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.00021 \cdot 40 / 100 = 0.000084$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000084 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002649024$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	25	8760
Фланцевые соединения (парогазовые потоки)	Поток №9	35	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02562	0.811925856
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01708	0.541283904

Расчет выбросов ЗВ при КРС

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 0115

Источник выделения N 001, УПА

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  $B_{год}$ , т, 20

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_э$ , 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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90 \cdot 150 = 0.11772 \quad (A.3)$$

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	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  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
-----	---------	-------------------------	-------------------------	--------------	------------------------	------------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	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)	0.0059525	0.0114286	0	0.0059525	0.0114286
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)	0.129166667	0.26	0	0.129166667	0.26
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000143	0.0000004	0	0.000000143	0.0000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.0028572	0	0.00142875	0.0028572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03452375	0.0685714	0	0.03452375	0.0685714

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0116

Источник выделения: 0116 02, ЦА

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 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), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_N = 200$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_F = 180$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0836$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (Q_F / Q_N)^{0.25} = 0.0836 \cdot (180 / 200)^{0.25} = 0.0814$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 20 \cdot 42.75 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.0696$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 27.8 \cdot 42.75 \cdot 0.0814 \cdot (1-0) = 0.0967$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0696 = 0.05568$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0967 = 0.07736$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0696 = 0.009048$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0967 = 0.012571$

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),  $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 20 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 20 = 0.1176$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 27.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 27.8 = 0.163464$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 20 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.278$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 27.8 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.38642$

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),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 27.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00695$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07736	0.05568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012571	0.009048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00695	0.005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.163464	0.1176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.38642	0.278

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0117  
Источник выделения N 002, АДПМ

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  $B_{год}$ , т, 10  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 150  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. 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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90 \cdot 150 = 0.11772 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , 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	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	0.128	0	0.128	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.0208	0	0.0208	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.0057143	0	0.0059525	0.0057143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.05	0	0.05	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.13	0	0.129166667	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000143	0.0000002	0	0.000000143	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.0014286	0	0.00142875	0.0014286
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03452375	0.0342857	0	0.03452375	0.0342857

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0118  
Источник выделения N 003, ДЭС

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; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 10  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 150  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. 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	СО	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	СО	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:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных  
значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	0.128	0	0.128	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.0208	0.0208	0	0.0208	0.0208

	оксид) (6)					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.0057143	0	0.0059525	0.0057143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.05	0	0.05	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.13	0	0.129166667	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000143	0.0000002	0	0.000000143	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.0014286	0	0.00142875	0.0014286
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03452375	0.0342857	0	0.03452375	0.0342857

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0119

Источник выделения N 002, САГ

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; CH, C, CH<sub>2</sub>O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , 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  $T_{ог}$ , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 50 \cdot 70 = 0.03052 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.03052 / 0.479396783 = 0.063663339 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	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	CO	NOx	CH	C	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:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

### Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.064088889	0.0688	0	0.064088889	0.0688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010414444	0.01118	0	0.010414444	0.01118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003888889	0.0042857	0	0.003888889	0.0042857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.0225	0	0.021388889	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)	0.000000072	0.0000001	0	0.000000072	0.0000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000833389	0.00085715	0	0.000833389	0.00085715
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.019999972	0.02142855	0	0.019999972	0.02142855

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0120

Источник выделения: 0120 03, Емкость для д/т

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),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000634 / 100 = 0.0006322248$**

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),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000634 / 100 = 0.0000017752$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0025 / 100 = 0.000007$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.0000017752
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002493	0.0006322248

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6117

Источник выделения: 6117 04, 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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00193$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001514$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000139$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000139$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001292$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.000135**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot$   
**0.5 / 3600 · (1-0) = 0.000375**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.000665**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot$   
**0.5 / 3600 · (1-0) = 0.001847**

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00193	0.000695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001514	0.0000545
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000375	0.000135
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.0000465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000139	0.00005
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)	0.000139	0.00005

## **Приложение 2 – Бланки инвентаризации**

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

м/р Бастау эксплуатация

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ- ника загряз- нения атмос- феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускае-мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вред- ного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняю- щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) м/р Бастау	0101	0101 01	Дизельгенератор ДГ-80кВт	электроэнергия	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,24256
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,364416
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,100114536
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,876
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,2776
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000003504
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,025029072

						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,600685464	
	0102	0102 02	Дизельгенератор ДГ-80кВт	электроэнергия	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,24256
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,364416
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,100114536
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,876
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,2776
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000003504
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,025029072

						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,600685464
0105	0105 05	РГС 50м3	хранение нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000636
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,768
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,284
						Бензол (64)	0602 (64)	0,00371
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,001166
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00233
0106	0106 06	РГС 75м3	хранение нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000764
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,922
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,341
						Бензол (64)	0602 (64)	0,004456

						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,0014
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0028
6102	6102 08	Нефтеналивная установка			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0089286
						Пентан (450)	0405 (450)	0,0088184
						Метан (727*)	0410 (727*)	0,046998
						Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0412 (279)	0,0127265
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,21114
6104	6104 10	Технологические линии			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0001746
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,2108586
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,077988
						Бензол (64)	0602 (64)	0,0010185
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,0003201
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0006402
6105	6105 11	Устье скважины №П-1			8760	Сероводород (Дигидросульфид)	0333 (518)	0,0044872

						(518)			
						Пентан (450)	0405 (450)	0,0044428	
						Метан (727*)	0410 (727*)	0,023656	
						Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0412 (279)	0,006403	
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,10618	
	6106	6106 12	Устье скважины №П-4		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0044872	
						Пентан (450)	0405 (450)	0,0044428	
						Метан (727*)	0410 (727*)	0,023656	
						Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0412 (279)	0,006403	
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,10618	
	6108	6108 14	Емкость для дизтоплива	дизельное топливо	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00000249
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,000887	

	6109	6109 15	Насос для перекачки дизтоплива	дизельное топливо	24	8760	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,3504
(003) м/р Бастау	0107	0107 01	Устьевой нагреватель УН-0,2		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00002064
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,000003354
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00226008
							Метан (727*)	0410 (727*)	0,00226008
	0108	0108 02	Подпиточная емкость V-10 м3			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000040432
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0014399568
	0109	0109 03	Емкость V-50 м3			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00016218
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,19585938

						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0724404
						Бензол (64)	0602 (64)	0,00094605
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00029733
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00059466
0110	0110 04	продувочная свеча			120	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00037824019
						Пентан (450)	0405 (450)	0,00037400616
						Метан (727*)	0410 (727*)	0,00199281773
						Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0412 (279)	0,00053913341
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00894650962
0111	0111 02	Устьевой нагреватель УН-0,2		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00002064
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,000003354
						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00226008
						Метан (727*)	0410 (727*)	0,00226008

	0112	0112 03	Подпиточная емкость V-10 м3			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000040432
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	2754 (10)	0,0014399568
	0113	0113 04	Емкость V-50 м3			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00016218
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,19585938
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0724404
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00094605
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0,00029733
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00059466
	0114	0114 05	продувочная свеча			120	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00037824019
							Пентан (450)	0405 (450)	0,00037400616
							Метан (727*)	0410 (727*)	0,00199281773

						Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0412 (279)	0,00053913341
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00894650962
	6113	6113 05	Скважина (ЗРА и ФС)		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,02900605594
						Пентан (450)	0405 (450)	0,02868136128
						Метан (727*)	0410 (727*)	0,15282295142
						Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0412 (279)	0,04134445286
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,68607980813
	6114	6114 06	Узел налива нефти		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000002676
						Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,003231716
						Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00119528
						Бензол (64)	0602 (64)	0,00001561
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,000004906
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0,000009812

	6115	6115 07	Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,811925856
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,541283904
	6116	6116 08	Нефтегазовый сеператор НГС - 3,5 м3			8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,811925856
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,541283904
<b>Примечание: В графе 8 в скобках ( без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).</b>									

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	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)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>КРС</b>									
(001) КРС	0115	0115 01	УПА			150	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,256

						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0416
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0114286
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,26
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,0000004
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0028572
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0685714
	0116	0116 02	ЦА		200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,05568
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,009048
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,005
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1176

						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,278
	0117	0117 02	АДПМ		150	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0208
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0057143
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,05
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,13
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,0000002
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0014286
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0342857
	0118	0118 03	ДЭС		200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,128
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0208

						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0057143
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,05
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,13
						Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,0000002
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0014286
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	2754 (10)	0,0342857
	0119	0119 02	САГ		100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0688
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,01118
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0042857
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0225

						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,075
						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,0000001
						Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00085715
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02142855
	0120	0120 03	Емкость для д/т		200	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,0000017752
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0006322248
	6117	6117 04	сварочные работы		100	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,000695
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0000545

						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,000135
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,000665
						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,0000465
						Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,00005
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,00005

**Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)**

## 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с	Температура, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>м/р Бастау эксп</b>									
0101	2	0,05	167,15	0,2625534	127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,068266667	2,24256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011093333	0,364416

						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003174667	0,100114536
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026666667	0,876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,068888889	2,2776
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7,6000000E-08	0,000003504
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000762	0,025029072
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018412667	0,600685464
0102	2	0,05	167,15	0,2625534	127	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,068266667	2,24256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011093333	0,364416
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003174667	0,100114536
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,026666667	0,876
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,068888889	2,2776

						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7,6000000E-08	0,000003504
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000762	0,025029072
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018412667	0,600685464
0105	2	0,5	25	4,9087385		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000633	0,000636
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,764	0,768
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,283	0,284
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00369	0,00371
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00116	0,001166
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00232	0,00233
0106	2	0,5	25	4,9087385		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000633	0,000764
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,764	0,922
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,283	0,341
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00369	0,004456

6102	2				0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00116	0,0014
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00232	0,0028
					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002825	0,0089286
					0405 (450)	Пентан (450)	0,0002793	0,0088184
					0410 (727*)	Метан (727*)	0,001488	0,046998
					0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,000403	0,0127265
					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00668	0,21114
6104	2				0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000005532	0,0001746
					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,006680812	0,2108586
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00247096	0,077988
					0602 (64)	Бензол (64)	0,00003227	0,0010185
					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000010142	0,0003201
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000020284	0,0006402
6105	2				0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001412	0,0044872
					0405 (450)	Пентан (450)	0,0001397	0,0044428
					0410 (727*)	Метан (727*)	0,000744	0,023656

[illegible]

0107	7	0,5	10	0,000562	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000006544	0,00002064
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00000010634	0,000003354
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00007166667	0,00226008
					0410 (727*)	Метан (727*)	0,00007166667	0,00226008
0108	7	0,5	10	0,2	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000030492	0,0000040432
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0010859508	0,0014399568
0109	7	0,5	10	0,2	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000002178	0,00016218
					0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002630298	0,19585938
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00097284	0,0724404
					0602 (64)	Бензол (64)	0,000012705	0,00094605
					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000003993	0,00029733
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000007986	0,00059466
0110	7	0,5	10	0,2	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000875556	0,00037824019

						0405 (450)	Пентан (450)	0,000865755	0,00037400616
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,004613004	0,00199281773
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,001247994	0,00053913341
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,020709513	0,00894650962
0111	7	0,5	10	0,000562		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000006544	0,00002064
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00000010634	0,000003354
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00007166667	0,00226008
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,00007166667	0,00226008
0112	7	0,5	10	0,2		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000030492	0,0000040432
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0010859508	0,0014399568
0113	7	0,5	10	0,2		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000002178	0,00016218
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002630298	0,19585938
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00097284	0,0724404

						(1503*)			
						0602 (64)	Бензол (64)	0,000012705	0,00094605
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000003993	0,00029733
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000007986	0,00059466
0114	7	0,5	10	0,2		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000875556	0,00037824019
						0405 (450)	Пентан (450)	0,000865755	0,00037400616
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,004613004	0,00199281773
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,001247994	0,00053913341
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,020709513	0,00894650962
6113	7	0,5	10	0,2		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00091656	0,02900605594
						0405 (450)	Пентан (450)	0,0009063	0,02868136128
						0410 (727*)	Метан (727*)	0,00482904	0,15282295142
						0412 (279)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,00130644	0,04134445286
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02167938	0,68607980813
6114	7	0,5	10	0,2		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000003264	0,000002676
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,003941824	0,003231716

					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00145792	0,00119528
					0602 (64)	Бензол (64)	0,00001904	0,00001561
					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000005984	0,000004906
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000011968	0,000009812
6115	7	0,5	10	0,2	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02562	0,811925856
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01708	0,541283904
6116	7	0,5	10	0,2	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02562	0,811925856
					0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01708	0,541283904
<b>Примечание: В графе 7 в скобках ( без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).</b>								

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источника загряз- нения атмосферы	Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы	Код загряз- няющего вещества (ЭНК,	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
---	---	---	--	---	--

атмос- феры	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С	ПДК или ОБУВ)		Максимальное, г/с	Суммарное,т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>КРС</b>									
0115	4	0,5	1,3	0,2455586	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	0,256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	0,0416
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0059525	0,0114286
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,1
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,129166667	0,26
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,000000143	0,0000004
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00142875	0,0028572
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,03452375	0,0685714

0116	4	0,5	1,3	0,2455586	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07736	0,05568
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,012571	0,009048
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00695	0,005
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,163464	0,1176
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,38642	0,278
0117	4	0,5	1,3	0,2455586	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	0,128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	0,0208
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0059525	0,0057143
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,05
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,129166667	0,13
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000143	0,0000002
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00142875	0,0014286

						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03452375	0,0342857
0118	4	0,5	1,3	0,2455586	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	0,128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	0,0208
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0059525	0,0057143
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	0,05
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,129166667	0,13
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000143	0,0000002
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00142875	0,0014286
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03452375	0,0342857
0119	4	0,5	1,3	0,0636633	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,064088889	0,0688

						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010414444	0,01118
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003888889	0,0042857
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,021388889	0,0225
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07	0,075
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7,2000000E-08	0,0000001
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000833389	0,00085715
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019999972	0,02142855
0120	2	0,5	1,3	0,0636633	200	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007	0,0000017752
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002493	0,0006322248

6117					200	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00193	0,000695
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001514	0,0000545
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000375	0,000135
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001847	0,000665
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001292	0,0000465
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000139	0,00005

						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000139	0,00005
<b>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)</b>									

### 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
<b>Пылегазоочистное оборудование отсутствует!</b>					

### 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Эксплуатация м/р Бастау

Код заг- рязняю- щего вещест- ва	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы- вается 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 :		20,7521700139	20,7521700139	0	0	0	0	20,7521700139
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0,20023608	0,20023608	0	0	0	0	0,20023608
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,200229072	0,200229072	0	0	0	0	0,200229072
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,000007008	0,000007008	0	0	0	0	0,000007008
Г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е:		20,5519339339	20,5519339339	0	0	0	0	20,5519339339
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,48516128	4,48516128	0	0	0	0	4,48516128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,728838708	0,728838708	0	0	0	0	0,728838708
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,752	1,752	0	0	0	0	1,752

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,04957774872	0,04957774872	0	0	0	0	0,04957774872
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,55972016	4,55972016	0	0	0	0	4,55972016
0405	Пентан (450)	0,0471333736	0,0471333736	0	0	0	0	0,0471333736
0410	Метан (727*)	0,25563874688	0,25563874688	0	0	0	0	0,25563874688
0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0,06795521968	0,06795521968	0	0	0	0	0,06795521968
0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	5,04713361537	5,04713361537	0	0	0	0	5,04713361537
0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	1,931631888	1,931631888	0	0	0	0	1,931631888
0602	Бензол (64)	0,01109221	0,01109221	0	0	0	0	0,01109221
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,003485666	0,003485666	0	0	0	0	0,003485666
0621	Метилбензол (349)	0,006969332	0,006969332	0	0	0	0	0,006969332
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,050058144	0,050058144	0	0	0	0	0,050058144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C);	1,5555378416	1,5555378416	0	0	0	0	1,5555378416

	Растворитель РПК-265П) (10)							
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

## КРС Бастау

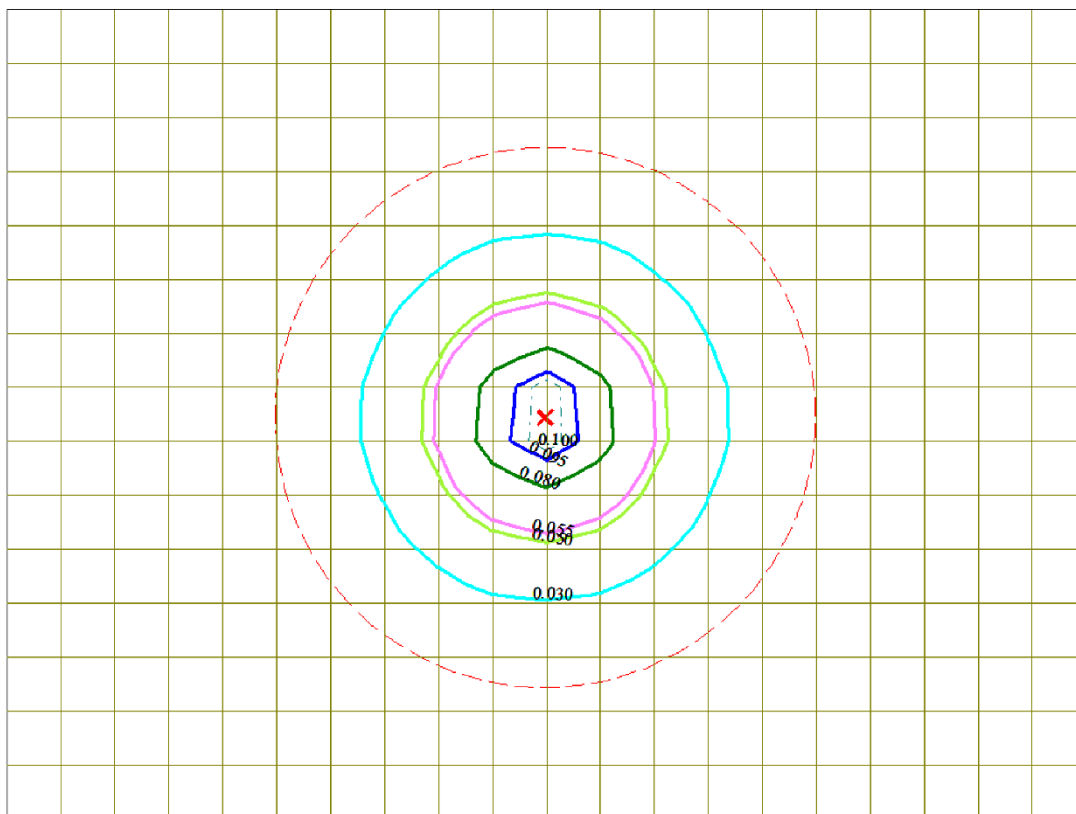
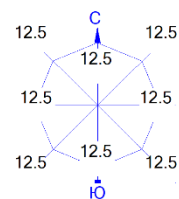
Код заг- рязняю- щего вещест- ва	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасы- вается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		2,1526247	2,1526247	0	0	0	0	2,1526247
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0,0329933	0,0329933	0	0	0	0	0,0329933
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000695	0,000695	0	0	0	0	0,000695
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000545	0,0000545	0	0	0	0	0,0000545
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0321429	0,0321429	0	0	0	0	0,0321429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00005	0,00005	0	0	0	0	0,00005

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000009	0,0000009	0	0	0	0	0,0000009
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)	0,00005	0,00005	0	0	0	0	0,00005
<b>Газообразные и жидкие:</b>		2,1196314	2,1196314	0	0	0	0	2,1196314
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,636615	0,636615	0	0	0	0	0,636615
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,103428	0,103428	0	0	0	0	0,103428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3401	0,3401	0	0	0	0	0,3401
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000017752	0,0000017752	0	0	0	0	0,0000017752
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,873665	0,873665	0	0	0	0	0,873665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000465	0,0000465	0	0	0	0	0,0000465
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00657155	0,00657155	0	0	0	0	0,00657155

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1592035748	0,1592035748	0	0	0	0	0,1592035748
------	--	--------------	--------------	---	---	---	---	--------------

### **Приложение 3 – Протоколы расчетов величин выбросов**

Город : 037 Кызылординская область  
 Объект : 0003 Эксплуатация Бастау 2026 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

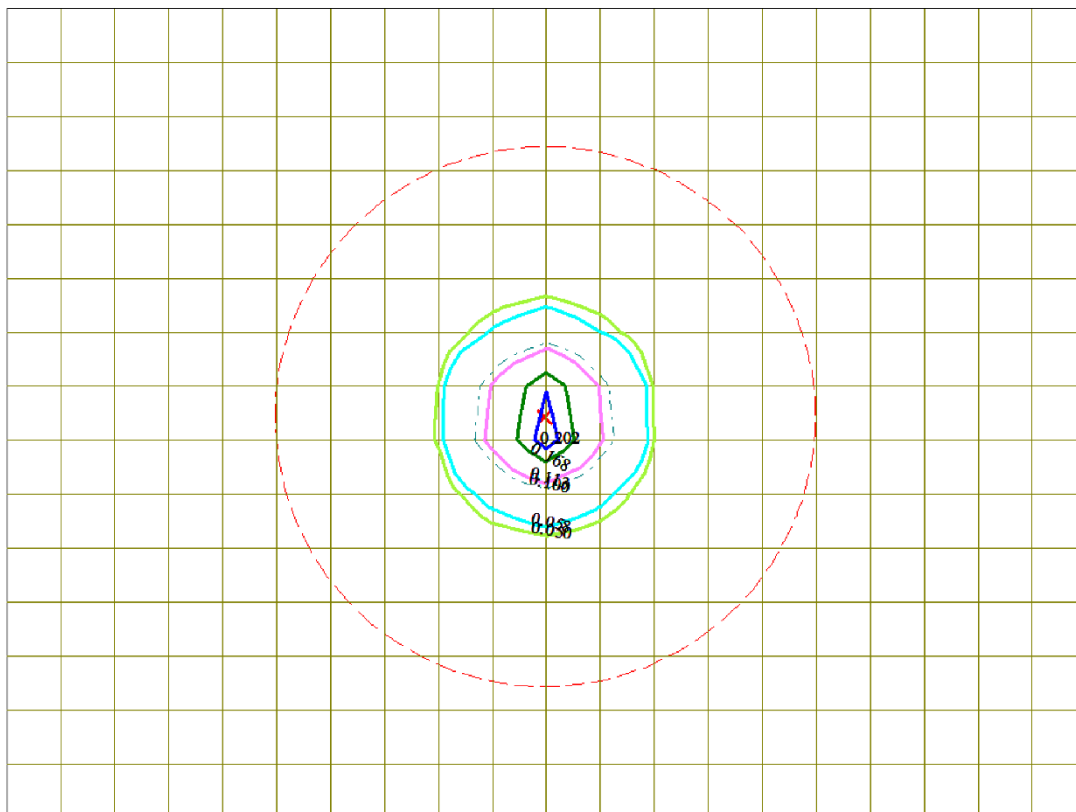
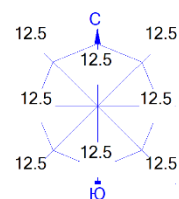
Изолинии в долях ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.1047975 ПДК достигается в точке  $x=3$   $y=-43$   
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 9.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*16  
 Расчет на существующее положение.

Город : 037 Кызылординская область  
 Объект : 0003 Эксплуатация Бастау 2026 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

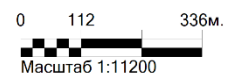


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

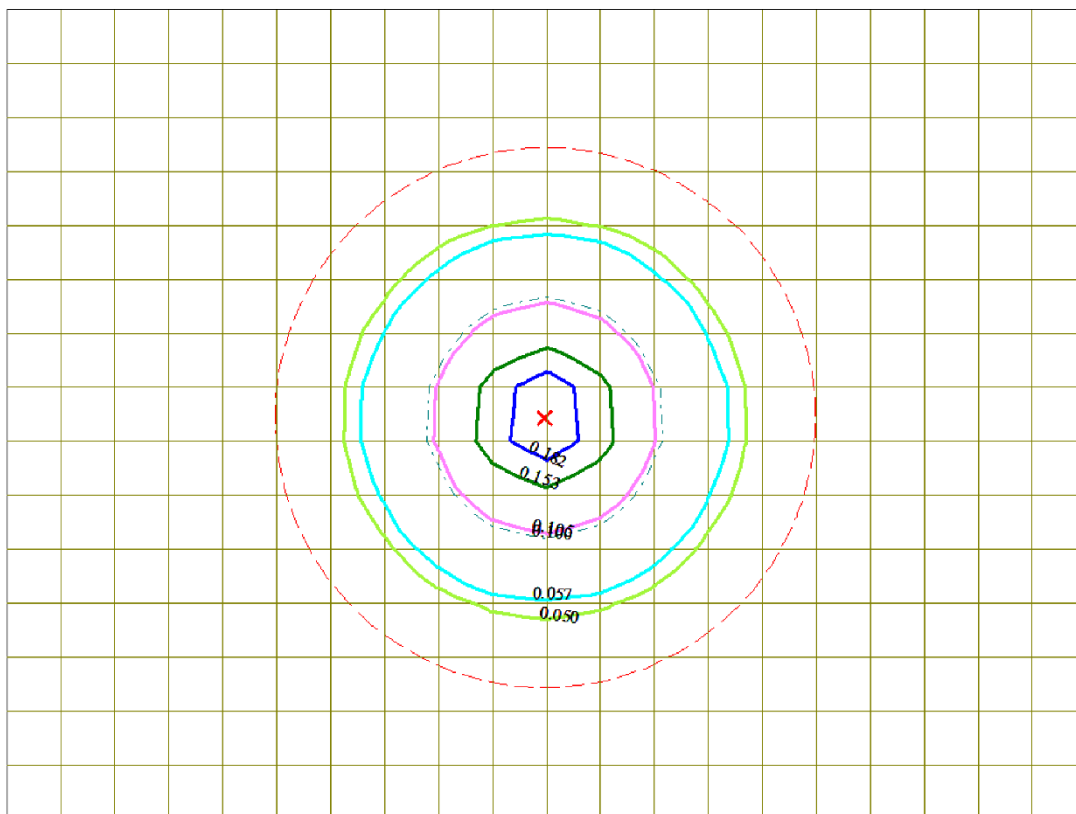
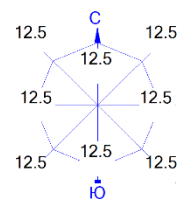
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.202 ПДК



Макс концентрация 0.2238593 ПДК достигается в точке  $x=3$   $y=-43$   
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 10.4 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*16  
 Расчет на существующее положение.

Город : 037 Кызылординская область  
 Объект : 0003 Эксплуатация Бастау 2026 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.182 ПДК

0 112 336м.  
 Масштаб 1:11200

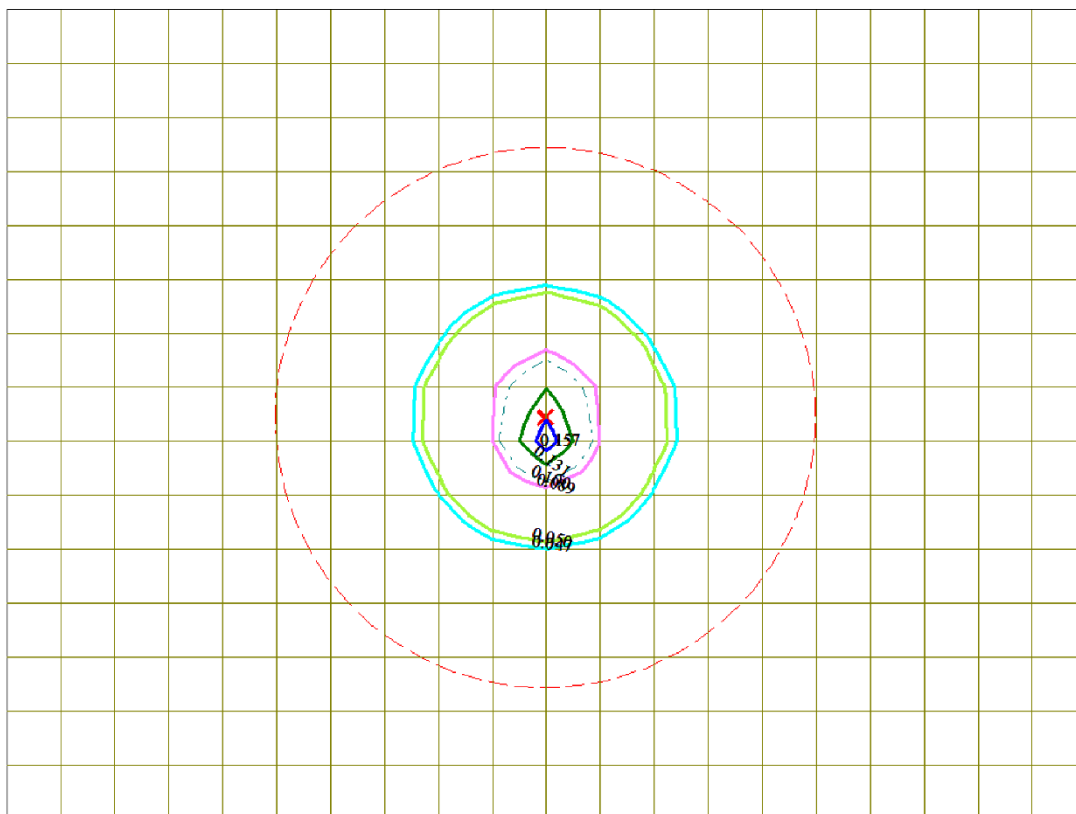
Макс концентрация 0.2015336 ПДК достигается в точке  $x=3$   $y=-43$   
 При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 9.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*16  
 Расчет на существующее положение.

Город : 037 Кызылординская область

Объект : 0003 Эксплуатация Бастау 2026 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.131 ПДК
- 0.157 ПДК

0 112 336м.  
Масштаб 1:11200

Макс концентрация 0.17388 ПДК достигается в точке  $x=3$   $y=-43$   
 При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 1500 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 21\*16  
 Расчет на существующее положение.

