

**ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда»**

**ТОО «Би Плюс»**

***Раздел «Охрана окружающей среды»  
к Рабочему проекту «Обустройство и  
модернизация месторождения Тайказан  
расположенного Сырдарьинском районе  
Кызылординской области»***

***Директор  
ТОО «Би Плюс»***

***Каиырханов Р.И.***

***г.Кызылорда 2024 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

## Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....	2
ВВЕДЕНИЕ .....	8
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	16
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	16
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды .....	18
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения .....	18
Таблица 1.3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период СМР .....	25
Таблица 1.3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период эксплуатации .....	27
Таблица 1.3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР.....	28
Таблица 1.3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации.....	42
1.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению .....	81
1.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.....	81
1.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов 1 категорий .....	81
1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	81
1.7.1. Расчет выбросов на период строительства.....	82
1.7.2. Расчет выбросов на период эксплуатации .....	110
Таблица 1.7.3. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР .....	272
Таблица 1.7.4. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации .....	281
1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	326
1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля качества за состоянием атмосферного воздуха.....	326

Таблица 1.9.1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период СМР .....	327
Таблица 1.9.2. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации .....	337
1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	390
2. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	391
Таблица 2.1.1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства .....	393
Таблица 2.1.2. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения .....	396
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	401
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации .....	401
Таблица 3.1.1. Водный баланс объекта на период строительства .....	401
3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика .....	402
3.3. Поверхностные воды.....	402
3.4. Подземные воды .....	402
3.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий.....	403
3.6. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды .....	403
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	404
4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) .....	404
4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	404
4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	405
4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	405
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	406
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	406
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) .....	407
5.3 Рекомендации по управлению отходами.....	407

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	410
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий .....	410
6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения .....	411
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	412
7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности. ....	412
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв).....	412
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	413
7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.....	414
7.5. Организация экологического мониторинга почв. ....	415
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	416
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. ....	416
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .....	416
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействия на среду обитания растений .....	416
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....	418
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	418
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения .....	418
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания .....	418
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.....	419
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	420
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	420
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных .....	420

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов .....	420
9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде .....	421
9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	421
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ .....	422
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	423
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	423
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	423
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	424
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) .....	424
11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	425
11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности .....	425
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....	426
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.....	426
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	426
12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.....	427
12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая	

---

недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население .....	428
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий .....	429
13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	430
14. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	432
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	434
Приложение 2 Обзорная карта-схема района работ .....	435
Приложение 3 Принципиальная индивидуальная технологическая схема сбора скважинной продукции месторождения Тайказан .....	436

## ВВЕДЕНИЕ

Наименование проектируемого объекта – раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство и модернизация месторождения Тайказан расположенного Сырдарьинском районе Кызылординской области» выполнен проектной группой ТОО «БИ плюс» на основании технического задания, выданного ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда».

На основании мотивированного отказа №KZ17VWF00427137 от 23.09.2025г экологическая оценка для намечаемой деятельности проводится по упрощенному порядку (приложение 1).

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативного документа «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В проекте РООС сделан расчет количества ожидаемых вредных выбросов в атмосферу на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Разделом охраны окружающей среды оценивалась воздействие намечаемой деятельности на атмосферу и на водные, земельные ресурсы, условия проживания. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительным. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительным.

Вид строительство – новое.

Целью разработки проекта раздел охраны окружающей среды является изучение современного состояния природной среды на территории предприятия, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Выполнение работ предусмотрено на основе имеющихся литературных и фондовых материалов по данной проблеме без проведения полевых исследований. Виды и интенсивность воздействия от намечаемой хозяйственной деятельности определяются по аналогии с уже существующими объектами, а также на основе удельных показателей, соответствующих передовым технологическим решениям.

Проектируемые сооружения включают в себя:

Система сбора нефти до АГЗУ-01 на Тайказан Северный

- 6 скважин (скважин ТКЗ-14, ТКЗ-2, ТКЗ-17, ТКЗ-19, ТКЗ-20, ТКЗ-21).

Система сбора нефти до Тайказан Южный.

- - 4 скважин (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13). Система сбора нефти на месторождении включающее в себя 2-х фазный сепаратор, газовый сепаратор, дренажная емкость, свеча вытяжная, узел налива нефти в автоцистерны и печь подогрева нефти.

**УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный**

- площадка входного АГЗУ на подключение 8 скважин-1 шт;

- площадка печей подогрева нефти ПП-0,63 -2 шт;

- площадка под блоки реагентов – 3 шт;

- площадка нефтегазового сепаратора со сбросом воды – 1 шт;

- площадка под блоки реагентов – 2 шт;

- площадка газового сепаратора – 1 шт;
- площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3- 2 шт;
- площадка емкостей для хранения пластовой воды РГС-50м3- 2 шт;
- площадка под котел Buran Boiler Cronus Ква-233 ЛЖ/Гн – 1 шт;
- площадка под котел Buran Boiler Cronus Ква-620 ЛЖ/Гн – 1 шт;
- насосная циркуляционных насосов- 2 шт;
- площадка под расширительный сосуд – 1шт;
- насосная перекачки пластовой воды - 2 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 1 шт;
- площадка факельного конденсатосборника – 1 шт;
- площадка факельной установки – 1 шт;
- площадка узла учета газа – 1 шт;
- площадка налива нефти – 2 шт;
- площадка налива пластовой воды – 1 шт.

**Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).**

- площадка устьевого подогревателя УН-0,2 – 4 шт.
- площадка газового сепаратора – 4 шт
- площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3- 8 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 4 шт;
- площадка сбросная свеча – 4 шт;
- площадка 2-ух фазный сепаратор – 4 шт;
- насосная циркуляционных насосов- 4 шт;
- площадка дизельной электростанции – 4 шт;

**Газовый коллектор от УПСВ до ГПУ Тайказан.**

- газовый коллектор 4” мм протяженностью 100 м – 1шт;

**Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.**

- площадка газового сепаратора – 1 шт;
- площадка блока фильтрации и подготовки топливного газа – 2 шт;
- площадка газопоршневой установки – 2 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 1 шт;
- площадка емкости для хранения дизтоплива – 1 шт;
- площадка дизельной электростанции – 2 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 1 шт.

***Воздействия на окружающую среду***

В данном разделе дана оценка влияния проектируемых работ (период строительства и эксплуатации) на окружающую среду и здоровье населения. Возможные источники воздействия на окружающую среду будут временными и займут непродолжительное время.

При изучении рабочего проектов на период строительства, было выявлено 15 источников загрязнения, из них 7 источников являются организованными и 8 источников неорганизованных.

Организованные источники:

- ИЗА №0001 САГ;

- ИЗА №0002 ДЭС;
- ИЗА №0003 Вибратор с ДВС;
- ИЗА №0004 Битумоварочный котел;
- ИЗА №0005 Емкость для диз. топлива 5м3;
- ИЗА №0006 Насос для дизтоплива;
- ИЗА №0007 Компрессор с ДВС;

Неорганизованные источники:

- ИЗА №6001 Участок сварочных работ;
- ИЗА №6002 Участок покрасочных работ;
- ИЗА №6003 Нанесение битума и битумной мастики;
- ИЗА №6004 Погрузочно-разгрузочные работы;
- ИЗА №6005 Земляные работы;
- ИЗА №6006 Земляные работы (бурильной машины);
- ИЗА №6007 Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники;
- ИЗА №6008 Укладка асфальтобетонных покрытий;
- ДВС автотранспортных средств и спецтехники (Не нормируется.)

Согласно рабочему проекту **на период эксплуатации** выявлено 68 источников выбросов, из них 34 организованные, 34 неорганизованные. Источников, оснащенных очистным оборудованием, не имеется.

**Организованные источники:**

- ИЗА № 0001 площадка печей подогрева ПП-0,63
- ИЗА № 0002 площадка печей подогрева ПП-0,63
- ИЗА №0003 емкость для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0004 емкость для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0005 площадка под блоки реагентов
- ИЗА №0006 емкость для хранения пластовой воды РГС-50м3
- ИЗА №0007 емкость для хранения пластовой воды РГС-50м3
- ИЗА №0008 котел *Buran Boiler Cronus* Ква-233 ЛЖ/Гн
- ИЗА №0009 котел *Buran Boiler Cronus* Ква-620 ЛЖ/Гн
- ИЗА №0010 площадка факельной установки
- ИЗА №0011 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0012 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0013 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0014 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0015 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0016 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0017 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0018 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3
- ИЗА №0019 устьевого подогревателя УН-0,2
- ИЗА №0020 устьевого подогревателя УН-0,2
- ИЗА №0021 устьевого подогревателя УН-0,2
- ИЗА №0022 устьевого подогревателя УН-0,2
- ИЗА №0023 ДЭС
- ИЗА №0024 ДЭС
- ИЗА №0025 ДЭС
- ИЗА №0026 ДЭС
- ИЗА №0027 Блок подготовки топливного газа

- ИЗА №0028 Блок подготовки топливного газа
- ИЗА №0029 Блок подготовки топливного газа
- ИЗА №0030 Блок подготовки топливного газа
- ИЗА №0031 ДЭС
- ИЗА №0032 Емкость для дизтоплива V=10 м<sup>3</sup>
- ИЗА №0033 ГПЭС
- ИЗА №0034 ДЭС
- **Неорганизованные источники:**
- ИЗА №6001 площадка входного АГЗУ на подключение 8 скважин
- ИЗА №6002 площадка под блоки реагентов
- ИЗА №6003 площадка под блоки реагентов
- ИЗА №6004 площадка под блоки реагентов
- ИЗА №6005 площадка под блоки реагентов
- ИЗА №6006 площадка газового сепаратора
- ИЗА №6007 насосная циркуляционных насосов
- ИЗА №6008 насосная циркуляционных насосов
- ИЗА №6009 насосная перекачки пластовой воды
- ИЗА №6010 емкость дренажной подземной
- ИЗА №6011 Нефтегазовый сепаратор
- ИЗА №6012 насосная перекачки пластовой воды
- ИЗА №6013 площадка узла учета газа
- ИЗА №6014 площадка факельного конденсатосборника
- ИЗА №6015 площадка налива нефти
- ИЗА №6016 площадка налива нефти
- ИЗА №6017 газовый сепаратор
- ИЗА №6018 газовый сепаратор
- ИЗА №6019 газовый сепаратор
- ИЗА №6020 газовый сепаратор
- ИЗА №6021 2-ух фазный сепаратор
- ИЗА №6022 2-ух фазный сепаратор
- ИЗА №6023 2-ух фазный сепаратор
- ИЗА №6024 2-ух фазный сепаратор
- ИЗА №6025 насосная циркуляционных насосов
- ИЗА №6026 насосная циркуляционных насосов
- ИЗА №6027 насосная циркуляционных насосов
- ИЗА №6028 насосная циркуляционных насосов
- ИЗА №6029 емкость дренажная
- ИЗА №6030 емкость дренажная
- ИЗА №6031 емкость дренажная
- ИЗА №6032 емкость дренажная
- ИЗА №6033 Площадка 3-х фазного сепаратора
- ИЗА №6034 Дренажная емкость

В соответствии с программой развития переработки сырого газа на месторождении Тайказан ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на период 2025-2027 гг. на месторождении Тайказан весь объем добываемого попутного газа используется на собственные нужды промысла, обеспечивая 100 % утилизацию. Учитывая, что на месторождении факельная система будет предусмотрена только на аварийный случай, а также наличие резервного газопотребляющего оборудования (печи подогрева нефти),

технологически неизбежное сжигание газа на месторождении Тайказан **не предусмотрено ни по одной категории.**

На основании вышеуказанному расчеты выбросов от источника факел (ИЗА 0006)- не производились.

Атмосферный воздух.

Расчетом выявлено, что на период строительства вышеуказанного объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться вредные веществ – **8,712425452 г/сек; 56,46445127 т/период.**

Согласно расчетам валловые выбросы на период эксплуатации составляют – **2,925319777 г/с, 64,88306808т/год.**

Водные ресурсы

Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ ведётся в условиях действующего предприятия. Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная привозная. Хозяйственное водоснабжение привозное - предусматривается от автоцистерны подрядчика.

Для рабочих на участке проведения строительных работ предусмотрены биотуалеты. По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Производственные нужды

Для снижения выбросов пыли неорганической, исходящей от работы бульдозера, экскаватора и спецтехники проводится пылеподавление с КПД 30%.

Отходы производства и потребления

На период строительства образующиеся отходы передаются специализированным организациям по договору. Сбор отходов строительного производства предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

**Вывоз строительных отходов будет осуществляться с периодичностью 1 раз в неделю в период строительных работ.**

На период строительства сроки хранения отходов составляют не более трех суток при температуре 0<sup>0</sup>С и ниже или не более суток при плюсовой температуре, вместимость контейнера для ТБО 0,75 м.куб с крышкой, контейнер для строительного мусора объем 15 м<sup>3</sup>. Согласно статьи 320 запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов. Лимиты накопления отходов на период проведения строительных работ представлены в таблице 1.

Таблица 1.

**Объемы временного накопления отходов, при строительстве**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	212,98917

в том числе отходов производства	-	210,77017
отходов потребления	-	2,219
Опасные отходы		
Жестяные банки из-под краски	-	0,666
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов		0,10417
Строительные отходы****	-	210
ТБО		2,219
Зеркальные		
-	-	-

**Расчет образования отходов на период эксплуатации не производился, так как данные расчеты были учтены в программе ПУО для месторождения «Тайказан». Таблица лимитов накопления отходов на период эксплуатации представлена в программе ПУО для месторождения «Тайказан».**

Примечание:

**\*\* Производственные и промышленные отходы, образующиеся в период строительных работ и эксплуатации объекта собираются в строго отведенное место не более 6 месяцев и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.**

**\*\*\* Вывоз отходов будет осуществляться на договорной основе специализированной компанией. Сбор отходов на период строительных работ предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.**

**\*\*\*\* В состав строительных отходов входят обрезки и остатки пластиковых труб, битум и изоляционные материалы, асфальтобетонные куски и т.д.**

Персонал и режим работы

Общая продолжительность комплекса исходя из календарного плана строительства – 12 мес, в том числе подготовительный период 1 мес. Начало строительства январь 2026 года, окончание декабрь 2026 года. Режим работы на период эксплуатации круглосуточный.

На период проведения строительных работ количество рабочих составит-30 человек.

## ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Цель настоящего проекта - проектирование герметизированной системы сбора нефти от скважин м/р Тайказан северный : с 6 скважин нефтегазовая эмульсия поступает на АГЗУ-01 и далее под собственным давлением подается выкидными линиями на УПСВ с предварительным сбросом воды, где объединяется с нефтегазовой эмульсией от АГЗУ-01 и далее под собственным давлением подается на путевые нагреватели на УПСВ м/р Тайказан. После нагрева нефтяная эмульсия подается на блок нефтегазового сепаратора со сбросом воды, далее отделенная нефть подается в горизонтальные резервуары хранения нефти, отделенная пластовая вода далее подается в горизонтальные резервуары хранения пластовой воды. Отделенный газ с сепаратора подается в газовый сепаратор далее на утилизацию на газопоршневую установку ГПУ, часть газа идет на собственные нужды для питания печей подогрева. Собранную нефть с горизонтальных резервуаров для хранения нефти с помощью самовсасывающих насосов подается в автомашины для дальнейшей транспортировки. Собранную пластовую воду с горизонтальных резервуаров для хранения пластовой воды с помощью самовсасывающих насосов подается в автомашины для дальнейшей транспортировки.

Все дренажные линии подключаются к общему дренажному коллектору с подключением к заглубленной дренажной емкости с дальнейшей циркуляцией в начало процесса.

Для улучшения технологического процесса на производственной линии предусмотрена инъекция химреагентов: ингибитора коррозии, деэмульгатора, бактерицида, ингибитора солеотложения и диспергатора парафина.

Для поддержания рабочей температуры в РГС хранения нефти проектом предусмотрена установка по подогреву резервуаров с устройством змеевиков внутри РГС с подключением к замкнутой системе подогрева с использованием путевого подогревателя и насосов для рециркуляции нагреваемой жидкости.

Так же на южном участке м/р Тайказан принят метод индивидуального обустройство скважин: жидкость который выходящий с устья скважины под собственным давлением подается на устьевой подогреватель . После нагрева нефтяная эмульсия подается на двухфазный нефтегазовый сепаратор. Отделившиеся жидкость от газа попадает в резервуар для хранения нефти. Отделившийся газ направляется в сторону газового сепаратора для дальнейшей утилизации сбросным свечем. Собранную жидкость с горизонтальных резервуаров для хранения жидкости с помощью самовсасывающих насосов подается в автомашины для дальнейшей транспортировки на м/р Кенбулак.

Проектируемые сооружения включают в себя:

Система сбора нефти до АГЗУ-01 на Тайказан Северный

- 6 скважин (скважин ТКЗ-14, ТКЗ-2, ТКЗ-17, ТКЗ-19, ТКЗ-20, ТКЗ-21).

Система сбора нефти до Тайказан Южный.

- - 4 скважин (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13). Система сбора нефти на месторождении включающее в себя 2-х фазный сепаратор, газовый сепаратор, дренажная емкость, свеча вытятжная, узел налива нефти в автоцистерны и печь подогрева нефти.

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный

- площадка входного АГЗУ на подключение 8 скважин-1 шт;

- площадка печей подогрева нефти ПП-0,63 -2 шт;

- площадка под блоки реагентов – 3 шт;
- площадка нефтегазового сепаратора со сбросом воды – 1 шт;
- площадка под блоки реагентов – 2 шт;
- площадка газового сепаратора – 1 шт;
- площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3- 2 шт;
- площадка емкостей для хранения пластовой воды РГС-50м3- 2 шт;
- площадка под котел Buran Boiler Cronus Ква-233 ЛЖ/Гн – 1 шт;
- площадка под котел Buran Boiler Cronus Ква-620 ЛЖ/Гн – 1 шт;
- насосная циркуляционных насосов- 2 шт;
- площадка под расширительный сосуд – 1шт;
- насосная перекачки пластовой воды - 2 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 1 шт;
- площадка факельного конденсатосборника – 1 шт;
- площадка факельной установки – 1 шт;
- площадка узла учета газа – 1 шт;
- площадка налива нефти – 2 шт;
- площадка налива пластовой воды – 1 шт.

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).

- площадка устьевого подогревателя УН-0,2 – 4 шт.
- площадка газового сепаратора – 4 шт
- площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3- 8 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 4 шт;
- площадка сбросная свеча – 4 шт;
- площадка 2-ух фазный сепаратор – 4 шт;
- насосная циркуляционных насосов- 4 шт;
- площадка дизельной электростанции – 4 шт;

Газовый коллектор от УПСВ до ГПУ Тайказан.

- газовый коллектор 4” мм протяженностью 100 м – 1шт;

Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.

- площадка газового сепаратора – 1 шт;
- площадка блока фильтрации и подготовки топливного газа – 2 шт;
- площадка газопоршневой установки – 2 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 1 шт;
- площадка емкости для хранения дизтоплива – 1 шт;
- площадка дизельной электростанции – 2 шт;
- площадка емкости дренажной подземной – 1 шт.

Оперативное руководство осуществляется из операторной на площадке УПСВ, в задачу которого входит оперативное управление и контроль технологического процесса сбора нефти.

Контроль за технологическими операциями обеспечивает надежную работу технологических сооружений и предотвращение аварийных ситуаций.

Режим работы принят круглосуточный, обеспечивается за счет вахтового метода работы обслуживающего персонала, посменно. Продолжительность смены – 12 часов. Увеличение штатного персонала проектом не предусматривается.

## **1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологическому кодексу» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане (Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

### **1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков не превышает 120-150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем минус 15 °С (до минус 40 °С), летом в среднем +27 °С (до +43°С).

Климат участка работ резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон: IV -Г

Дорожно-климатическая зона- V

Климатические характеристики приводятся по метеостанции г.Кызылорда

Район по весу снегового покрова – I

Район по толщине стенки гололеда-II

Район по давлению ветра-III

Согласно схематической карте климатического районирования для дорожного строительства и прил. Б СНиП РК 3.03-09-2003 исследуемая территория относится к V дорожно-климатической зоне.

Климат резко континентальный. Характерно изобилие тепла, солнечных дней, малое количество осадков, большие амплитуды температуры воздуха.

Главной спецификой климатических условий V дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III.

Подземные воды залегают на глубине 1,0-1,39 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 125,91 м. Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению.

Согласно СниП РК 2.03.10-2002, п.2.7, таблица 1-по норме осушения и п.2.8, таблица 2- по расчетному понижению уровня грунтовых вод участок работ относится к подтапливаемой, но не подлежит затоплению. Сезонная амплитуда колебания подземных вод  $\pm 1,0$  м.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов(июнь-август), паводков период: первый-конец февраля начало марта и второй конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, и отдельные многоводные годы принять на высотной отметке 126,91 м.

Таблица 1.1-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Кызылорда

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-10
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	22
В	26
ЮВ	4
Ю	7
ЮЗ	7
З	13
СЗ	8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,8

Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10
--	----

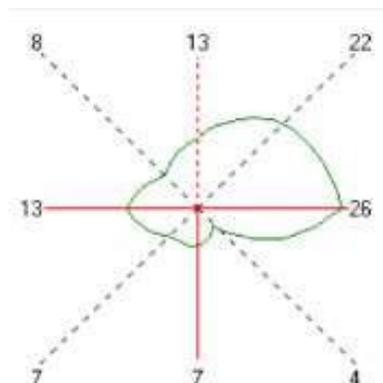


Рис. 1.1-1. Роза ветров

### 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Повышенный уровень загрязнения атмосферы в этой зоне зимой может возникать за счет увеличения мощности и интенсивности инверсий и увеличения повторяемости туманов.

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения

В целом по месторождению при строительстве обустройства скважин выявлено: 15 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 7, неорганизованных - 8.

**При проведении строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:**

#### САГ(ИЗА №0001)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

#### ДЭС (ИЗА №0002)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные

C12-C19. Организованный источник.

Вибратор с ДВС (ИЗА №0003)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19. Организованный источник.

Битумоварочный котел (ИЗА №0004)

От битумоварочного котла в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: азот диоксида, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, алканы C12-19, мазутная зола электростанций. Организованный источник.

Емкость для диз.топлива(ИЗА№ 0005)

Емкость предназначена для хранения дизельного топлива. При хранении дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сероводород, алканы C12-19. Организованный источник.

Насос для дизтоплива с ДВС (ИЗА 0006)

Насос предназначен для отпуска дизельного топлива. При работе в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сероводород, алканы C12-19. Организованный источник.

Компрессор (ИЗА №0007)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19. Организованный источник.

Сварочные работы(ИЗА №6001)

Источником выделения загрязняющих веществ при сварочных работах является электросварочный аппарат. Сварочные работы производятся ручной дуговой сварки, при сгорании которых в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, диоксид азота, оксиды азота, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Покрасочные работы (ИЗА№6002)

Покраска производится с целью гидроизоляции. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух следующих загрязняющих ингредиентов: диметилбензол, метилбензол, бутилоцетат, ацетон, уайт спирит, взвешенные частицы. Неорганизованный источник выброса.

Нанесение битума и битумной мастики (ИЗА №6003)

При нанесении битума в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: алканы C12-19. Неорганизованный источник выброса.

Погрузочно-разгрузочные работы (ИЗА №6004)

При погрузочно-разгрузочных работах в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Земляные работы (ИЗА №6005)

При проведении земляных работ в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая. Неорганизованный источник выброса. Для уменьшения выбросов пыли неорганической при проведении работ по засыпке траншей, предусмотрено гидропылеподавление с КПД 30%.

Земляные работы (бурильной машины) (ИЗА №6006)

При проведении земляных работ в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая. Неорганизованный источник выброса. Для уменьшения выбросов пыли неорганической при проведении работ по засыпке траншей, предусмотрено гидропылеподавление с КПД 30%.

Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники (ИЗА №6007)

При строительных работах автотранспорта и спецтехники в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Укладка асфальтобетонных покрытий (ИЗА №6009)

При работе в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: углеводородные вещества. Неорганизованный источник выброса.

ДВС автотранспортных средств и спецтехники (Не нормируется.)

При работе автотранспортных средств и спецтехники в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод (Сажа), сернистый газ, Углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин. Неорганизованный источник выброса.

Расчет выбросов для дизельной электростанции проводился по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Согласно письма Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 июня 2025 года ЖТ-2025-01771709– *расчеты вредных выбросов от всех типов дизельных установок правомерно проводить по РНД 211.2.02.04-2004, а Методику, утвержденной Приказом МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п, рекомендуется применять только при эксплуатации промышленных и энергетических стационарных дизельных установок, предназначенных для выработки и сбыта энергии стороннему потребителю. Вырабатываемая дизельными установками электроэнергия на месторождении, не является предметом сбыта и используется только для производственных целей.*

В связи с тем, что сметная документация отсутствует, расчеты объема сырья на период строительства просчитаны расчетным методом согласно объему проделанных работ. Перечень загрязняющих веществ в период строительства отражены в таблицах 3.13. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ в период строительства в таблице 3.3.

***При эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:***

Согласно рабочему проекту на период эксплуатации выявлено 68 источников выбросов, из них 34 организованные, 34 неорганизованные. Источников, оснащенных очистным оборудованием, не имеется.

ИЗА №0001,0002 площадка печей подогрева ПП-0,63

При работе печи выделяется продукты сгорания топлива. От печей с дымовыми газами выбрасываются в атмосферу диоксид и оксид азота, оксид углерода и метан. Организованный источник.

ИЗА №0003,0004 емкость для хранения нефти РГС-50м3

Для хранения жидких углеводородов используются резервуары V=50 м3. При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, бензол, диметилбензол, метилбензол. Организованный источник.

ИЗА №0005 площадка под блоки реагентов

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, бензол, диметилбензол, метилбензол. Организованный источник.

ИЗА №0006,0007 емкость для хранения пластовой воды РГС-50м3

Для хранения пластовой воды используются резервуары V=50 м3. При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: смесь углеводородов предельных C1-C5. Организованный источник.

ИЗА №0008,котел *Buran Boiler Cronus Kva-233 ЛЖ/Гн*

При работе печи выделяется продукты сгорания топлива. От котлов с дымовыми газами выбрасываются в атмосферу диоксид и оксид азота, оксид углерода. Организованный источник.

ИЗА №0009котел *Buran Boiler Cronus Kva-620 ЛЖ/Гн*

При работе печи выделяется продукты сгорания топлива. От котлов с дымовыми газами выбрасываются в атмосферу диоксид и оксид азота, оксид углерода. Организованный источник.

ИЗА №0010 Факел

*В соответствии с программой развития переработки сырого газа на месторождении Тайказан ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на период 2025-2027 гг. на месторождении Тайказан весь объем добываемого попутного газа используется на собственные нужды промысла, обеспечивая 100 % утилизацию. Учитывая, что на месторождении факельная система будет предусмотрена только на аварийный случай, а также наличие резервного газопотребляющего оборудования (печи подогрева нефти), технологически неизбежное сжигание газа на месторождении Тайказан **не предусмотрено ни по одной категории.***

На основании вышеуказанному расчеты выбросов от источника факел (ИЗА 0010)- не производились.

ИЗА №0011,0012,0013,0014,0015,0016,0017,0018 площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3

Для хранения жидких углеводородов используются резервуары V=50 м3. При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, бензол, диметилбензол, метилбензол. Организованный источник.

ИЗА №0019,0020,0021,0022 устьевого подогреватель УН-0,2

При работе печи выделяются продукты сгорания топлива. От печи с дымовыми газами выбрасываются в атмосферу диоксид и оксид азота, оксид углерода. Организованный источник.

ИЗА №0023,0024,0025,0026,0032,0035 ДЭС

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, сера диоксид, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19. Организованный источник.

Расчет выбросов для дизельной электростанции проводился по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Согласно письма Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 июня 2025 года ЖТ-2025-01771709– *расчеты вредных выбросов от всех типов дизельных установок правомерно проводить по РНД 211.2.02.04-2004, а Методику, утвержденной Приказом МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п, рекомендуется применять только при эксплуатации промышленных и энергетических стационарных дизельных установок, предназначенных для выработки и сбыта энергии стороннему потребителю. Вырабатываемая дизельными установками электроэнергия на месторождении, не является предметом сбыта и используется только для производственных целей.*

ИЗА №0027,0028,0029,0030 Блок подготовки топливного газа

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Пентан, Метан, Изобутан, Смесь углеводородов предельных C1-C5 . Организованный источник.

ИЗА №0033 Емкость для дизтоплива

Для хранения дизельного топлива предусмотрены емкости объемом-25м<sup>3</sup>. При эксплуатации емкостей для дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, Алканы C12-C19

ИЗА №0034 ГПЭС

Газопоршневая электростанция используется для выработки электроэнергии, необходимой для обеспечения собственных нужд месторождения. Общее количество ГПЭС – 2 ед. (1 рабочая и одна резервная), в работе будет находиться 1 ГПЭС. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид и оксид азота, оксид углерода и метан. Организованный источник.. Организованный источник.

ИЗА №6001 площадка входного АГЗУ на подключение 8 скважин

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Пентан, Метан, Изобутан, Смесь углеводородов предельных C1-C5 . неорганизованный источник.

ИЗА №6002,6003,6004,6005 площадка под блоки реагентов

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, бензол, диметилбензол, метилбензол. Неорганизованный источник.

ИЗА №6006 площадка газового сепаратора

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие

вещества: сероводород, пентан, метан, изобутан, смесь углеводородов предельных С1-С5. Неорганизованный источник.

*ИЗА №6007, 6008 насосная циркуляционных насосов*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, бензол, диметилбензол, метилбензол. Неорганизованный источник.

*ИЗА №6009, 6025, 6026, 6027, 6028 насосная перекачки пластовой воды*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: смесь углеводородов предельных С1-С5. Неорганизованный источник.

*ИЗА №6010, 60029, 6030, 6031, 6032, 6034 емкость дренажной подземной*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, бензол, диметилбензол, метилбензол. Неорганизованный источник.

*ИЗА №6011 Нефтегазовый сепаратор*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Пентан, Метан, Изобутан, Смесь углеводородов предельных С1-С5 . неорганизованный источник.

*ИЗА №6012 насосная перекачки пластовой воды*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: смесь углеводородов предельных С1-С5. Неорганизованный источник.

*ИЗА №6013 площадка узла учета газа*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Пентан, Метан, Изобутан, Смесь углеводородов предельных С1-С5 . неорганизованный источник.

*ИЗА №6014 площадка факельного конденсатосборника*

*В соответствии с программой развития переработки сырого газа на месторождении Тайказан ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на период 2025-2027 гг. на месторождении Тайказан весь объем добываемого попутного газа используется на собственные нужды промысла, обеспечивая 100 % утилизацию. Учитывая, что на месторождении факельная система будет предусмотрена только на аварийный случай, а также наличие резервного газопотребляющего оборудования (печи подогрева нефти), технологически неизбежное сжигание газа на месторождении Тайказан **не предусмотрено ни по одной категории.***

На основании чего источник 6014 расчеты выбросов ЗВ не производились

*ИЗА №6015, 6016 площадка налива нефти*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, бензол, диметилбензол, метилбензол. Неорганизованный источник.

*ИЗА №6017, 6018, 6019, 6020 газовый сепаратор*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Пентан, Метан, Изобутан, Смесь углеводородов предельных С1-С5 . неорганизованный источник.

*ИЗА №6021, 6022, 6023, 6024-2-ух фазный сепаратор*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие

вещества: Сероводород, Пентан, Метан, Изобутан, Смесь углеводородов предельных C1-C5 . неорганизованный источник.

*ИЗА №6033 Площадка 3-х фазного сепаратора*

При эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: Сероводород, Пентан, Метан, Изобутан, Смесь углеводородов предельных C1-C5 . неорганизованный источник.

**Таблица 1.3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период СМР**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00831	0,0742	1,855
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000716	0,00639	6,39
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,139413533	10,690144	267,2536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,347655087	1,7371488	28,95248
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,138888889	0,666	13,32
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,34338159967	1,7561578752	35,1231575
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000011444	0,000139454	0,01743175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,75631577856	8,965892256	2,98863075
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000583	0,00521	1,042
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на		0,2	0,03		2	0,002567	0,0229	0,76333333

	фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,03125	0,571970511	2,85985256
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,04822222222	0,00566817888	0,00944696
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000003333	0,000018315	18,315
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00933333333	0,00109706688	0,01097067
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0133	0,09576	9,576
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,033333333	0,1665	16,65
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,02022222222	0,00237697824	0,00679137
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0,0186375	0,3076851015	0,3076851
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,6621770683	10,2706658	10,2706658
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,04583333333	1,171217565	7,8081171
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,00037971511	0,00344477549	1,72238775
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,09189106	19,9438645968	199,438646

<b>ВСЕГО :</b>						<b>8,712425452</b>	<b>56,46445127</b>	<b>624,681197</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 1.3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период эксплуатации**

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	0,539406934	14,354896	358,8724
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,087653624	2,3326706	38,8778433
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,008333334	0,172799424	3,45598848
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,045833334	0,9072	18,144
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0145321718	0,46517988401	58,1474855
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,92245449998	23,3799359546	7,79331198
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,0140160885	0,45793019106	0,01831721
0410	Метан (727*)				50		0,19747239078	6,2317669408	0,12463534
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,0202043238	0,66011069041	0,04400738
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,8674487061	14,0762339127	0,28152468
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,15800878	0,9215128501	0,0307171
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0020635475	0,0120346827	0,12034683

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0006485435	0,00378232883	0,01891164
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,001297087	0,00756465771	0,01260776
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000156	0,000004032	4,032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001785834	0,034560288	3,4560288
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0441604224	0,8648856468	0,86488565
<b>В С Е Г О :</b>							<b>2,925319777</b>	<b>64,88306808</b>	<b>494,2950117</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 1.3.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР**

Прои-з-во-дство	Цех	Источники выбросов	Число часов работы в году	Наименование источника	Номер источника	Вид источника	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества	Год достижения ЦДВ
									точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								

в																										
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	
Наименование	Код	Классификация	Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/нм3	т/год														
<b>Площадка 1</b>																										
001		САГ	1	2000	Труба	0001	3	0,15	10	0,5061528	1	0	0													
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,32	634,536	2,496	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,052	103,112	0,4056	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,020833	41,311	0,156	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	99,146	0,39	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0,258333	512,256	2,028	2026





																			черный) (583)	67				
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1	199, 079	0,35	2026
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5 16 66 67	1028 ,577	1,82	2026
																			07 03	Бенз/а/пир ен (3,4- Бензпирен) (54)	0,0 00 00 1	0,00 2	0,00 000 385	2026
																			13 25	Формальде гид (Метаналь) (609)	0,0 1	19,9 08	0,03 5	2026
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводо роды предельны е C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,2 41 66 67	481, 108	0,84	2026
00 1		Би ту мн ый ко	1	25 20	Тр уб а	00 04	3	0,1 5	10	0,1767 146		0	0						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 02 74 72	15,5 46	0,02 492	2026

		те л																	03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 00 44 64	2,52 6	0,00 404 95	2026
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 10 04 83	56,8 62	0,09 115 788	2026
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 23 75 36	134, 418	0,21 549 226	2026
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводо роды предельны е C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,0 23 14 81	130, 992	0,21	2026
																			29 04	Мазутная зола теплоэлект ростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0 00 37 97	2,14 9	0,00 344 478	2026
00 1		ем ко ст ь	1	24 50	Тр уб а	00 05	3	0,1 5	10	0,1767 146		0	0						03 33	Сероводор од (Дигидрос ульфид)	3,6 6Е -	0,02 1 06	2,25 4Е- 06	2026

		для ди зт оп ли ва 5м 3																	(518)					
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводо роды предельны е C12-C19 (в пересчете на С); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,0 01 30 3	7,37 3	0,00 080 3	2026
00 1		на со с для ди зт оп ли ва	1	24 50	Д ых аг ел ьн ый кл ап ан	00 06	2	0,5	3	0,5890 486		0	0						03 33	Сероводор од (Дигидрос ульфид) (518)	7,7 84 Е- 06	0,01 3	0,00 013 72	2026
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводо роды предельны е C12-C19 (в пересчете на С); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,0 02 77 22	4,70 6	0,04 886 28	2026
00 1		Ко мп ре сс ор с Д В С	1	20 00	Тр уб а	00 07	3	0,1 5	10	0,8535 91	1	0	0						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5 33 33	627, 1	2,56	2026
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 86 66 67	101, 904	0,41 6	2026

																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0 34 72 22	40,8 27	0,16	2026
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0 83 33 33	97,9 84	0,4	2026
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4 30 55 56	506, 253	2,08	2026
																			07 03	Бенз/а/пир ен (3,4- Бензпирен) (54)	8,3 3Е - 07	0,00 1	0,00 000 44	2026
																			13 01	Проп-2-ен- 1-аль (Акроленн, Акрилальд егид) (474)	0,0 13 3	15,6 38	0,09 576	2026
																			13 25	Формальде гид (Метаналь) (609)	0,0 08 33 33	9,79 8	0,04	2026
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводо роды предельны е C12-C19 (в пересчете на С); Растворите ль РПК-	0,2 01 38 89	236, 796	0,96	2026

																		265П) (10)						
00 1		Уч ас то к св ар оч ны х ра бо т	1	25 20	не ор га ни зо ва нн ый ис то чн ик	60 01	2					1	1	1	1									
																			01 23	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0 08 31		0,07 42	2026
																			01 43	Марганец и его соединени я (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0 00 71 6		0,00 639	2026
																			03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0 03 33 3		0,00 922 4	2026
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0 00 54 2		0,00 149 93	2026
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0 10 34		0,09 24	2026
																			03 42	Фтористые газообразн ые соединени я /в	0,0 00 58 3		0,00 521	2026



																		клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанс ких месторожд ений) (494)						
00 1		Уч ас то к по кр ас оч ны х ра бо т	1	25 20	не ор га ни зо ва нн ый ис то чн ик	60 02	2				1	1	1	1					06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0 31 25		0,57 197 051	2026
																			06 21	Метилбензол (349)	0,0 48 22 22		0,00 566 818	2026
																			12 10	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0 09 33 33		0,00 109 707	2026
																			14 01	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0 20 22 22		0,00 237 698	2026
																			27 52	Уайт-спирит (1294*)	0,0 18 63 75		0,30 768 51	2026
																			29 02	Взвешенные частицы (116)	0,0 45 83 33		1,17 121 757	2026

00 1	на не се ни е би ту ма и би ту мн ых ма ст ик	1	25 20	не ор га ни зо ва нн ый ис то чн ик	60 03	2					1	1	1	1				27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводо роды предельны е C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,0 23 14 81		0,21	2026
00 1	по гр уз оч но - ра згр уз оч ны е ра бо ты	1	25 20	не ор га ни зо ва нн ый ис то чн ик	60 04	2					1	1	1	1				29 08	Пыль неорганич еская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементног о производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанс ких месторожд ений) (494)	1,1 42 4		12,5 689 133	2026

00 1	земельные работы	1	20 00	неорганические вещества	60 05	2					1	1	1	1				29 08	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)	0,0 46 91 46		0,33 807 272	2026
00 1	земельные работы (бурильные маш)	7	17 64 0	неорганические вещества	60 06	2					1	1	1	1				29 08	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0,2 88 48 75		2,61 715 86	2026



00 1	Ук ла дк а ас фа ль то бе то нн ых по кр ыт ий	1	20 00	не ор га ни зо ва нн ый ис то чн ик	60 08	2						1	1	1	1				27 54	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводо роды предельны е С12-С19 (в пересчете на С); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,8 06 25		5,80 5	2026
---------	---	---	----------	--	----------	---	--	--	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	----------	--	-----------------	--	-----------	------

**Таблица 1.3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации**

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наимено вание источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбр осов на карте - схеме	Высо та источ ника выбр осов, м	Диа метр уст я труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наимен ование газоочи стных установ ок, тип и меропри ятия по сокраще нию выбросо в	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Коэф фи циент обесп ечен ности газо очист кой, %	Среднеэ ксплуа тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наимено вание вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти жен ия ПД В
												точ.ист, /1-го конца линейно го источни ка /центра площад ного источни ка	2-го конца линейно го источни ка / длина, ширина площад ного источни ка	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
		Наимено вание	Коллич ество, шт.						Скор ость, м/с	Объем смеси , м3/с	Тем перат ура смеси, 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			
<b>Площадка 1</b>																												
001		площадка печей подогрева ПП-0,63	1	8760	Труба	0001	2	0,5	9	1,7671459		0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,018536	10,489	0,584	2026		
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0030121	1,705	0,0949	2026	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0208833	11,365	0,633348	2026	
																						0410	Метан (727*)	0,0208833	11,365	0,633348	2026	
001		площадка печей подогрева ПП-0,63	1	8760	Труба	0002	2	0,5	9	1,7671459		0	0									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,018536	10,489	0,584	2026	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0030121	1,705	0,0949	2026
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0208833	11,365	0,633348	2026
																							0410	Метан (727*)	0,0208833	11,365	0,633348	2026
001		емкость для хранения нефти РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0003	2	0,5	0,5	0,0981748		0	0									0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982Е-05	0,304	0,0001176	2026	
																							0415	Смесь углеводов	0,0360126	366,821	0,1420216	2026



																			0621	Метилбензол (349)	0,0001093	1,114	0,0004312	2026
001		площадка под блоки реагентов	1	8760	Дыхательный клапан	0005	7	0,05	0,5	0,0009817	127	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,076E-06	1,607	3,4793E-05	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0012999	1940,168	0,04201839	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0004808	717,589	0,01554089	2026
																			0602	Бензол (64)	6,279E-06	9,371	0,00020296	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,973E-06	2,945	6,3787E-05	2026
																			0621	Метилбензол (349)	3,947E-06	5,891	0,00012757	2026
001		емкость для хранения пластовой воды РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0006	7	0,42	0,5	0,0692721		0	0						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0497	717,461	0,196	2026
001		емкость для хранения пластовой воды РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0007	7	0,42	0,5	0,0692721	447	0	0						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0497	1892,204	0,196	2026
001		котел Vuran Boiler Cronus Ква-233 ЛЖ/Гн	1	4368	Труба	0008	2	0,05	73,13	0,1435904	127	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,01888	192,652	0,2968	2026

																			(4)					
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,003068	31,306	0,04823	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0698897	713,157	1,09900155	2026
001		котел Buran Boiler Cronus Ква-620 ЛЖ/Гн	1	4368	Труба	0009	2	0,05	25	0,0490874	127	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0508	1516,321	0,7976	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008255	246,402	0,12961	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,179456	5356,552	2,81701056	2026
001		площадка факельной установки	1	8760	Труба	0010	2	0,5	9	1,7671459		0	0											
002		площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0011	2	0,5	1,83	0,3593197		0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982Е-05	0,083	0,0001176	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0360126	100,224	0,1420216	2026

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,013 3196	37,06 9	0,0525 28	202 6
																			0602	Бензол (64)	0,000 174	0,484	0,0006 86	202 6
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,467 E-05	0,152	0,0002 156	202 6
																			0621	Метилбензол (349)	0,000 1093	0,304	0,0004 312	202 6
002		площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3	1	876 0	Дыхательный клапан	0012	2	0,5	1,83	0,359 3197	127	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982 E-05	0,122	0,0001 176	202 6
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,036 0126	146,8 49	0,1420 216	202 6
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,013 3196	54,31 3	0,0525 28	202 6
																			0602	Бензол (64)	0,000 174	0,709	0,0006 86	202 6
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,467 E-05	0,223	0,0002 156	202 6
																			0621	Метилбензол (349)	0,000 1093	0,446	0,0004 312	202 6

002	площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0013	2	0,5	1,83	0,3593197		0	0							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982Е-05	0,083	0,0001176	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0360126	100,224	0,1420216	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0133196	37,069	0,052528	2026
																			0602	Бензол (64)	0,000174	0,484	0,000686	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,467Е-05	0,152	0,0002156	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,0001093	0,304	0,0004312	2026
002	площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0014	2	0,5	1,83	0,3593197		0	0							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982Е-05	0,083	0,0001176	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0360126	100,224	0,1420216	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0133196	37,069	0,052528	2026

																		0602	Бензол (64)	0,000174	0,484	0,000686	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,467Е-05	0,152	0,0002156	2026
																		0621	Метилбензол (349)	0,0001093	0,304	0,0004312	2026
002		площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0015	2	0,5	1,83	0,3593197		0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982Е-05	0,083	0,0001176	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0360126	100,224	0,1420216	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0133196	37,069	0,052528	2026
																		0602	Бензол (64)	0,000174	0,484	0,000686	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,467Е-05	0,152	0,0002156	2026
																		0621	Метилбензол (349)	0,0001093	0,304	0,0004312	2026
002		площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0016	2	0,5	1,83	0,3593197		0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982Е-05	0,083	0,0001176	2026
																		0415	Смесь углеводородов	0,0360126	100,224	0,1420216	2026



																				0621	Метилбензол (349)	0,0001093	0,304	0,0004312	2026
002		площадка емкостей для хранения нефти РГС-50м3	1	8760	Дыхательный клапан	0018	2	0,5	1,83	0,3593197		0	0							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,982Е-05	0,083	0,0001176	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0360126	100,224	0,1420216	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0133196	37,069	0,052528	2026
																				0602	Бензол (64)	0,000174	0,484	0,000686	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,467Е-05	0,152	0,0002156	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,0001093	0,304	0,0004312	2026
002		устьевой подогреватель УН-0,2	1	4368	Труба	0019	7	0,5	9	1,7671459		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002304	0,13	0,00362	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,744Е-05	0,021	0,00058825	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0013458	0,762	0,02116296	2026

																				0410	Метан (727*)	0,001 3458	0,762	0,0211 6296	202 6
002		устьевой подогреватель УН-0,2	1	436 8	Труба	0020	7	0,5	9	1,767 1459		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 2304	0,13	0,0036 2	202 6
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,744 Е-05	0,021	0,0005 8825	202 6
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001 3458	0,762	0,0211 6296	202 6
																				0410	Метан (727*)	0,001 3458	0,762	0,0211 6296	202 6
002		устьевой подогреватель УН-0,2	1	436 8	Труба	0021	7	0,5	9	1,767 1459		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 2304	0,13	0,0036 2	202 6
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,744 Е-05	0,021	0,0005 8825	202 6
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001 3458	0,762	0,0211 6296	202 6
																				0410	Метан (727*)	0,001 3458	0,762	0,0211 6296	202 6
002		устьевой подогреватель УН-0,2	1	436 8	Труба	0022	7	0,5	9	1,767 1459		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 2304	0,13	0,0036 2	202 6
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,744 Е-05	0,021	0,0005 8825	202 6

																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0013458	0,762	0,02116296	2026
																				0410	Метан (727*)	0,0013458	0,762	0,02116296	2026
002		ДЭС	1	8760	Труба	0023	2	0,05	2,3	0,004516	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0228889	7426,225	0,462336	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0037194	1206,761	0,0751296	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0013889	450,621	0,0287999	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0076389	2478,413	0,1512	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025	8111,168	0,504	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,60E-08	0,008	6,72E-07	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0002976	96,568	0,00576005	2026

																				) (609)					
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007 1428	2317, 473	0,1439 9986	202 6
002		ДЭС	1	876 0	Труба	0024	2	0,05	2,3	0,004 516	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,022 8889	7426, 225	0,4623 36	202 6	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,003 7194	1206, 761	0,0751 296	202 6	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001 3889	450,6 21	0,0287 999	202 6	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый , Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,007 6389	2478, 413	0,1512	202 6	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025	8111, 168	0,504	202 6	

																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,60E-08	0,008	6,72E-07	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002976	96,568	0,00576005	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0071428	2317,473	0,14399986	2026
002		ДЭС	1	8760	Труба	0025	2	0,05	2,3	0,004516	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0228889	7426,225	0,462336	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0037194	1206,761	0,0751296	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0013889	450,621	0,0287999	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,0076389	2478,413	0,1512	2026

																			(516)					
																			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,025	8111,168	0,504	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,60E-08	0,008	6,72E-07	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002976	96,568	0,00576005	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0071428	2317,473	0,14399986	2026
002		ДЭС	1	8760	Труба	0026	2	0,05	2,3	0,004516	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0228889	7426,225	0,462336	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0037194	1206,761	0,0751296	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0013889	450,621	0,0287999	2026

																				(583)					
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0076389	2478,413	0,1512	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025	8111,168	0,504	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,60E-08	0,008	6,72E-07	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002976	96,568	0,00576005	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0071428	2317,473	0,14399986	2026
003		Блок подготовки топливного газа	1	8760	Блок подготовки топливног	0027	2	0,2	1,2	0,0376991		0	0							0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,0023155	61,421	0,07566845	2026

					о газа														(518)					
																			0405	Пентан (450)	0,002 2896	60,73 4	0,0748 2141	202 6
																			0410	Метан (727*)	0,012 1997	323,6 07	0,3986 7109	202 6
																			0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0,003 3005	87,54 8	0,1078 5578	202 6
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,054 769	1452, 792	1,7897 8471	202 6
003		Блок подготовки топливного газа	1	876 0	Блок подготовк и топливног о газа	0028	2	0,2	1,2	0,037 6991		0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002 3155	61,42 1	0,0756 6845	202 6
																			0405	Пентан (450)	0,002 2896	60,73 4	0,0748 2141	202 6
																			0410	Метан (727*)	0,012 1997	323,6 07	0,3986 7109	202 6
																			0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0,003 3005	87,54 8	0,1078 5578	202 6
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,054 769	1452, 792	1,7897 8471	202 6
003		Блок подготовки топливного газа	1	876 0	Блок подготовк и топливног о газа	0029	2	0,2	1,2	0,037 6991		0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002 3155	61,42 1	0,0756 6845	202 6
																			0405	Пентан (450)	0,002 2896	60,73 4	0,0748 2141	202 6
																			0410	Метан (727*)	0,012 1997	323,6 07	0,3986 7109	202 6

																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0033005	87,548	0,10785578	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,054769	1452,792	1,78978471	2026
003		Блок подготовки топливного газа	1	8760	Блок подготовк и топливног о газа	0030	2	0,2	1,2	0,0376991	127	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0023155	89,994	0,07566845	2026
																			0405	Пентан (450)	0,0022896	88,987	0,07482141	2026
																			0410	Метан (727*)	0,0121997	474,149	0,39867109	2026
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,0033005	128,275	0,10785578	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,054769	2128,633	1,78978471	2026
003		ДЭС	1	8760	Труба	0031	2	0,05	2,3	0,004516	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0228889	7426,225	0,462336	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0037194	1206,761	0,0751296	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0013889	450,621	0,0287999	2026

																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый , Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0076389	2478,413	0,1512	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025	8111,168	0,504	2026
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,60E-08	0,008	6,72E-07	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002976	96,568	0,00576005	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0071428	2317,473	0,14399986	2026
003		Емкость для дизтоплива V=10 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0032	2	0,5	0,02	0,003927		0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,66E-06	0,932	2,4892E-06	2026

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0013033	331,892	0,00088651	2026
003		ГПЭС	1	8760	Труба	0033	10	0,5	5	0,9817477	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2944	439,375	9,304	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04784	71,398	1,5119	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4775588	712,729	15,088576	2026
																			0410	Метан (727*)	0,0772404	115,277	2,4404288	2026
003		ДЭС	1	8760	Труба	0034	2	0,05	5	0,0098175	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0228889	3416,026	0,462336	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0037194	555,104	0,0751296	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0013889	207,283	0,0287999	2026

																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,007 6389	1140, 057	0,1512	202 6
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025	3731, 096	0,504	202 6
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,60E-08	0,004	6,72E-07	202 6
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000 2976	44,42 1	0,0057 6005	202 6
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007 1428	1066, 026	0,1439 9986	202 6
001		площадка входного АГЗУ на подключение 8 скважин	1	876 0	Неорганизованный источник	6001	2										0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,808 E-05		0,0015 5409	202 6
																	0405	Пентан (450)	4,754 E-05		0,0015 3669	202 6

																		0410	Метан (727*)	0,000 2533		0,0081 8796	202 6
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	6,853 E-05		0,0022 1516	202 6
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,001 1372		0,0367 5884	202 6
001		площадка под блоки реагентов	1	876 0	Неорганизованный источник	6002	2											0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,076 E-06		3,4793 E-05	202 6
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,001 2999		0,0420 1839	202 6
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000 4808		0,0155 4089	202 6
																		0602	Бензол (64)	6,279 E-06		0,0002 0296	202 6
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,973 E-06		6,3787 E-05	202 6
																		0621	Метилбензол (349)	3,947 E-06		0,0001 2757	202 6
001		площадка под блоки реагентов	1	876 0	Неорганизованный источник	6003	2											0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,076 E-06		3,4793 E-05	202 6

																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0012999		0,04201839	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0004808		0,01554089	2026
																			0602	Бензол (64)	6,279Е-06		0,00020296	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,973Е-06		6,3787Е-05	2026
																			0621	Метилбензол (349)	3,947Е-06		0,00012757	2026
001		площадка под блоки реагентов	1	8760	Неорганизованный источник	6004	2						1	1	1	1			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,076Е-06		3,4793Е-05	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0012999		0,04201839	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0004808		0,01554089	2026
																			0602	Бензол (64)	6,279Е-06		0,00020296	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1,973Е-06		6,3787Е-05	2026



																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,054769		1,78978471	2026
001		насосная циркуляционных насосов	1	8760	Неорганизованный источник	6007	2						1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2026
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2026
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2026
001		насосная циркуляционных насосов	1	8760	Неорганизованный источник	6008	2						1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2026

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2026
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2026
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2026
001		насосная перекачки пластовой воды	1	8760	Неорганизованный источник	6009	2												0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00278		0,15107496	2026
001		емкость дренажной подземной	1	8760	Неорганизованный источник	6010	2												0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000324		2,094E-06	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0391284		0,00252885	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,014472		0,00093532	2026
																			0602	Бензол (64)	0,000189		1,2215E-05	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0,0000594		3,839E-06	2026

																				изомеров) (203)					
																				0621	Метилбензол (349)	0,000 1188		7,678 E-06	202 6
001		Нефтегазовый сепаратор	1	876 0	Неорганизованный источник	6011	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002 3155		0,0756 6845	202 6
																				0405	Пентан (450)	0,002 2896		0,0748 2141	202 6
																				0410	Метан (727*)	0,012 1997		0,3986 7109	202 6
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,003 3005		0,1078 5578	202 6
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,054 769		1,7897 8471	202 6
001		насосная перекачки пластовой воды	1	876 0	Неорганизованный источник	6012	2					0	0	0	0					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002 78		0,0876	202 6
001		площадка узла учета газа	1	876 0	Неорганизованный источник	6013	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,808 E-05		0,0015 5409	202 6
																				0405	Пентан (450)	4,754 E-05		0,0015 3669	202 6
																				0410	Метан (727*)	0,000 2533		0,0081 8796	202 6
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	6,853 E-05		0,0022 1516	202 6

																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0011372		0,03675884	2026	
001		площадка факельного конденсата сборника	1	8760	Неорганизованный источник	6014	2					0	0	0	0									
001		площадка налива нефти	1	8760	Неорганизованный источник	6015	2					1	1	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,15E-07		1,9395E-05	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0007427		0,02342226	2026	
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0002747		0,00866294	2026	
																		0602	Бензол (64)	3,588E-06		0,00011314	2026	
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,128E-06		3,5557E-05	2026	
																		0621	Метилбензол (349)	2,255E-06		7,1114E-05	2026	
001		площадка налива нефти	1	8760	Неорганизованный источник	6016	2					0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,15E-07		1,9395E-05	2026
																		0415	Смесь углеводородов	0,0007427		0,02342226	2026	

																			предельных С1-С5 (1502*)					
																			0416	Смесь углеводов предельных С6-С10 (1503*)	0,0002747		0,00866294	2026
																			0602	Бензол (64)	3,588Е-06		0,00011314	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,128Е-06		3,5557Е-05	2026
																			0621	Метилбензол (349)	2,255Е-06		7,1114Е-05	2026
002		газовый сепаратор	1	8760	Неорганизованный источник	6017	2					0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061Е-05		0,00066616	2026
																			0405	Пентан (450)	2,038Е-05		0,0006587	2026
																			0410	Метан (727*)	0,0001086		0,00350976	2026
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938Е-05		0,00094952	2026
																			0415	Смесь углеводов предельных С1-С5 (1502*)	0,0004875		0,01575665	2026
002		газовый сепаратор	1	8760	Неорганизованный источник	6018	2					0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061Е-05		0,00066616	2026
																			0405	Пентан (450)	2,038Е-05		0,0006587	2026

																		0410	Метан (727*)	0,0001086		0,00350976	2026	
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938Е-05		0,00094952	2026	
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0004875		0,01575665	2026	
002		газовый сепаратор	1	8760	Неорганизованный источник	6019	2						0	0	0	0			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061Е-05		0,00066616	2026
																		0405	Пентан (450)	2,038Е-05		0,0006587	2026	
																		0410	Метан (727*)	0,0001086		0,00350976	2026	
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938Е-05		0,00094952	2026	
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0004875		0,01575665	2026	
002		газовый сепаратор	1	8760	Неорганизованный источник	6020	2						0	0	0	0			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061Е-05		0,00066616	2026
																		0405	Пентан (450)	2,038Е-05		0,0006587	2026	
																		0410	Метан (727*)	0,0001086		0,00350976	2026	
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938Е-05		0,00094952	2026	

																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000 4875		0,0157 5665	202 6		
002		2-ух фазный сепаратор	1	876 0	Неорганизованный источник	6021	2						0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061 Е-05		0,0006 6616	202 6	
																				0405	Пентан (450)	2,038 Е-05		0,0006 587	202 6	
																				0410	Метан (727*)	0,000 1086		0,0035 0976	202 6	
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938 Е-05		0,0009 4952	202 6	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000 4875		0,0157 5665	202 6	
002		2-ух фазный сепаратор	1	876 0	Неорганизованный источник	6022	2						0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061 Е-05		0,0006 6616	202 6
																				0405	Пентан (450)	2,038 Е-05		0,0006 587	202 6	
																				0410	Метан (727*)	0,000 1086		0,0035 0976	202 6	
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938 Е-05		0,0009 4952	202 6	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000 4875		0,0157 5665	202 6	

002	2-ух фазный сепаратор	1	8760	Неорганизованный источник	6023	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061 E-05		0,00066616	2026
																			0405	Пентан (450)	2,038 E-05		0,0006587	2026
																			0410	Метан (727*)	0,0001086		0,00350976	2026
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938 E-05		0,00094952	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0004875		0,01575665	2026
002	2-ух фазный сепаратор	1	8760	Неорганизованный источник	6024	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061 E-05		0,00066616	2026
																			0405	Пентан (450)	2,038 E-05		0,0006587	2026
																			0410	Метан (727*)	0,0001086		0,00350976	2026
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938 E-05		0,00094952	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0004875		0,01575665	2026
002	насосная циркуляционных насосов	1	8760	Неорганизованный источник	6025	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668 E-06		0,00005256	2026

																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2026
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2026
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2026
002		насосная циркуляционных насосов	1	8760	Неорганизованный источник	6026	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2026
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	3,058E-06		0,00009636	2026

																			изомеров) (203)					
																			0621	Метилбензол (349)	6,116 E-06		0,0001 9272	202 6
002		насосная циркуляционных насосов	1	876 0	Неорганизованный источник	6027	2					0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668 E-06		0,0000 5256	202 6
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002 0144		0,0634 7496	202 6
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000 745		0,0234 768	202 6
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003 066	202 6
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058 E-06		0,0000 9636	202 6
																			0621	Метилбензол (349)	6,116 E-06		0,0001 9272	202 6
002		насосная циркуляционных насосов	1	876 0	Неорганизованный источник	6028	2					0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668 E-06		0,0000 5256	202 6
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002 0144		0,0634 7496	202 6

																	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2026	
																	0602	Бензол (64)	9,73Е-06		0,0003066	2026	
																	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058Е-06		0,00009636	2026	
																	0621	Метилбензол (349)	6,116Е-06		0,00019272	2026	
002		емкость дренажная	1	8760	Неорганизованный источник	6029	2					0	0	0	0			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,306Е-06		0,00004872	2026
																	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0015775		0,05883752	2026	
																	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0005834		0,0217616	2026	
																	0602	Бензол (64)	7,62Е-06		0,0002842	2026	
																	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,395Е-06		0,00008932	2026	
																	0621	Метилбензол (349)	4,789Е-06		0,00017864	2026	

002	емкость дренажная	1	8760	Неорганизованный источник	6030	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,306 E-06		0,0000 4872	202 6
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,001 5775		0,0588 3752	202 6
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000 5834		0,0217 616	202 6
																			0602	Бензол (64)	7,62E -06		0,0002 842	202 6
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,395 E-06		0,0000 8932	202 6
																			0621	Метилбензол (349)	4,789 E-06		0,0001 7864	202 6
002	емкость дренажная	1	8760	Неорганизованный источник	6031	2					0	0	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,306 E-06		0,0000 4872	202 6
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,001 5775		0,0588 3752	202 6
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000 5834		0,0217 616	202 6

																		0602	Бензол (64)	7,62E-06		0,0002842	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,395E-06		0,00008932	2026
																		0621	Метилбензол (349)	4,789E-06		0,00017864	2026
002	емкость дренажная	1	8760	Неорганизованный источник	6032	2					0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,306E-06		0,00004872	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0015775		0,05883752	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0005834		0,0217616	2026
																		0602	Бензол (64)	7,62E-06		0,0002842	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,395E-06		0,00008932	2026
																		0621	Метилбензол (349)	4,789E-06		0,00017864	2026
003	Площадка 3-х фазного сепаратора	1	8760	Неорганизованный источник	6033	2					0	0	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,061E-05		0,00066616	2026
																		0405	Пентан (450)	2,038E-05		0,0006587	2026

																		0410	Метан (727*)	0,0001086		0,00350976	2026
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	2,938Е-05		0,00094952	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0004875		0,01575665	2026
003		Дренажная емкость	1	8784	Неорганизованный источник	6034	2											0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,306Е-06		0,000162	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0015775		0,195642	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0005834		0,07236	2026
																		0602	Бензол (64)	7,62Е-06		0,000945	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,395Е-06		0,000297	2026
																		0621	Метилбензол (349)	4,789Е-06		0,000594	2026



#### **1.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению.**

В процессе производственной деятельности условия, при которых могут возникнуть аварийные или залповые выбросы отсутствуют.

#### **1.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.**

По определению Экологического Кодекса РК (ст. 1), наилучшие доступные технологии – это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технологическое оборудование (дизельный генератор и др.) приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

#### **1.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории**

Согласно статье 39 нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 Экологического Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 Экологического Кодекса.

Величины норм ПДВ для всех веществ приняты на уровне их фактических выбросов. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ, а также по источникам в период строительства и эксплуатации показаны в таблицах 1.7.3-1.7.4.

#### **1.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Перед разработкой раздела «Охраны окружающей среды» были изучены материалы рабочего проекта. В результате анализа исходных данных определены возможные источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта. Для определения величин выбросов загрязняющих веществ использовались методики, действующие в Республики Казахстан. Расчеты выбросов проведены на период строительных работ, расчеты выбросов на период эксплуатации скважин не проводились, на основании что источники на период пробной

эксплуатации скважин проведены в действующем проекте НДВ. Исходные данные для расчета представлены Заказчиком.

### 1.7.1. Расчет выбросов на период строительства

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Труба

Источник выделения N 001, САГ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 78

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 253

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, = 8.72 * 10^{-6} * 253 * 150 = 0.330924 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.330924 / 0.653802559 = 0.506152806 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

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)	0.32	2.4960	0	0.32	2.496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052	0.4056	0	0.052	0.4056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.020833333	0.1560	0	0.020833333	0.156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.390	0	0.05	0.39
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.258333333	2.0280	0	0.258333333	2.028
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000005	0.00000429	0	0.0000005	0.00000429
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	0.0390	0	0.005	0.039
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.120833333	0.9360	0	0.120833333	0.936

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Труба

Источник выделения N 002, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 105

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 126

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{o_2}$ , кг/с:

$$G_{o_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 126 * 300 = 0.329616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o_2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{o_2} = 1.31 / (1 + T_{o_2} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{o_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{o_2} = G_{o_2} / \gamma_{o_2} = 0.329616 / 0.653802559 = 0.504152202 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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)	0.64	3.36	0	0.64	3.36
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.546	0	0.104	0.546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.21	0	0.041666667	0.21
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.525	0	0.1	0.525
0337	Углерод оксид (Окись	0.516666667	2.73	0	0.516666667	2.73

	углерода, Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000005775	0	0.000001	0.000005775
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.0525	0	0.01	0.0525
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	1.26	0	0.241666667	1.26

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003, Труба  
Источник выделения N 004, Вибратор с ДВС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 70  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 300  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 126  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, \quad G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * 126 * 300 = 0.329616 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.329616 / 0.653802559 = 0.504152202 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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)	0.64	2.24	0	0.64	2.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.364	0	0.104	0.364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.14	0	0.041666667	0.14
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.35	0	0.1	0.35
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	1.82	0	0.516666667	1.82
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001	0.00000385	0	0.000001	0.00000385
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.035	0	0.01	0.035
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.241666667	0.84	0	0.241666667	0.84

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004, Труба

Источник выделения: 0004 06, Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка  
Время работы оборудования, ч/год,  $T = 2520$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое  
Марка топлива : Дизельное топливо  
Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$   
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$   
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$   
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$   
Расход топлива, т/год,  $BT = 15.50304$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $NISO_2 = 0.02$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NISO_2) \cdot (1 - N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 15.50304 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15.50304 = 0.0911578752$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0911578752 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.01004826667$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$   
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$   
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$   
Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$   
Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 15.50304 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.215492256$   
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.215492256 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.02375355556$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота  
Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.50304 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.03115$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.03115 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.003434$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03115 = 0.02492$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003434 = 0.0027472$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.03115 = 0.0040495$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.003434 = 0.00044642$

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

Объем производства битума, т/год,  $MY = 210$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 210) / 1000 = 0.21$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.21 \cdot 10^6 / (2520 \cdot 3600) = 0.02314814815$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9),  $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 15.50304 \cdot (1-0) = 0.00344477549$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00344477549 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2520) = 0.00037971511$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0027472	0.02492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00044642	0.0040495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01004826667	0.0911578752
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02375355556	0.215492256
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.02314814815	0.21

	Растворитель РПК-265П) (10)		
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00037971511	0.00344477549

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 07, емкость для дизтоплива 5м3

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), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 39.61934**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 39.61934**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 12**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 5**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

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

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 5**

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ , **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (2.36 · 39.61934 + 3.15 · 39.61934) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.000783 = 0.000805**

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000805 / 100 = 0.000803$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00002254 / 100 = 0.000002254$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000002254
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000803

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0006 08, насос для дизтоплива

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 теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 2450$

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $NI = 1$   
 $GNV = 2$

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

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

Валовый выброс, т/год (6.2.2),  $M = (Q \cdot N \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 2 \cdot 2450) / 1000 = 0.049$

**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),  $CI = 99.72$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002772216$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.049 / 100 = 0.0488628$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000007784$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.049 / 100 = 0.0001372$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007784	0.0001372
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002772216	0.0488628

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0007, Труба

Источник выделения N 009, Компрессор с ДВС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 80

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 256

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 256 \cdot 250 = 0.55808 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.55808 / 0.653802559 = 0.85359103 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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)	0.533333333	2.560	0	0.533333333	2.56
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	0.4160	0	0.086666667	0.416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	0.160	0	0.034722222	0.16
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	0.40	0	0.083333333	0.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555556	2.080	0	0.430555556	2.08
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833	0.0000044	0	0.000000833	0.0000044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	0.040	0	0.008333333	0.04
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.201388889	0.960	0	0.201388889	0.96

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный источник  
Источник выделения: 6001 10, Участок сварочных работ

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

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

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$ВГОД = 6944.7$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$ВЧАС = 2.8$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 16.31$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 10.69$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0742$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 0.92$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00639$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000716$**

**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),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00972$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001089$

**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),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0229$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002567$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00521$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00833$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000933$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001517$

**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),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 6944.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2.8 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01034$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 74.53425$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 74.53425 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000894$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 74.53425 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001453$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

Вид сварки:

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0 / 10^6 \cdot (1-0) = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0 / 3600 \cdot (1-0) = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0 / 10^6 \cdot (1-0) = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0 / 3600 \cdot (1-0) = 0$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00831	0.0742
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000716	0.00639
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.009224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0014993
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01034	0.0924
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000583	0.00521
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.002567	0.0229
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)	0.001089	0.00972

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 11, Участок покрасочных работ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 4.287654$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.287654 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.2411805375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015625$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 25$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.287654 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.2411805375$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015625$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 4.287654 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.70746291$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 2.143827$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MSI = 1$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 25$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.143827 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.2411805375$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.143827 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.353731455$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G}_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.9912$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 1$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 63$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 25$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9912 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.089609436$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0251125$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 25$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.9912 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.066504564$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0186375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.9912 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1100232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.04704**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04704 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00092461824$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00546$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04704 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00042674688$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00252$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04704 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00220485888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01302$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.01995$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01995 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00145236$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02022222222$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01995 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00067032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009333333333$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01995 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00346332$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0482222222$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.571970511
0621	Метилбензол (349)	0.0482222222	0.00566817888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00109706688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0202222222	0.00237697824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0186375	0.3076851015
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0458333333	1.171217565

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 12, нанесение битума и битумных мастик

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 2520$

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

Объем производства битума, т/год,  $MU = 210$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 210) / 1000 =$

**0.21**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.21 \cdot 10^6 / (2520 \cdot 3600) = 0.02314814815$

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)	0.02314814815	0.21

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6004, неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 13, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 2$**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.7$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 540$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 14112$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 5.6$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  **$\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 14112 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.3638528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  **$\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 5.6 \cdot (1-0) / 3600 = 1.1424$**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 4903.5$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 1.9$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 4903.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.32010048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.9 \cdot (1-0) / 3600 = 0.03445333333$

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 12600$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 5$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 12600 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.233792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.136$

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 9975$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 4$

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 9975 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.651168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.07253333333$

#### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</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)	1.1424	12.56891328

## **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6005, неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 14, земельные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 1.2$**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.7$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.3$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 7398.3$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 3.696$**

**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)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 7398.3 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.3380727168$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 3.696 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.04691456$**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</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)	0.04691456	0.3380727168

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6006, неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 15, земельные работы (бурильные маш)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Глина

Плотность, т/м<sup>3</sup>, **P = 2.7**

Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, **B = 0.04**

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, **K7 = 0.02**

Диаметр буримых скважин, м, **D = 0.5**

Скорость бурения, м/ч, **VB = 0.5**

Общее кол-во буровых станков, шт., **\_KOLIV\_ = 7**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **NI = 7**

Время работы одного станка, ч/год, **\_T\_ = 2520**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0.3**

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30), **\_M\_ = 0.785 · D<sup>2</sup> · VB · P · \_T\_ · B · K7 · (1-N) · \_KOLIV\_ = 0.785 · 0.5<sup>2</sup> · 0.5 · 2.7 · 2520 · 0.04 · 0.02 · (1-0.3) · 7 = 2.6171586**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), **\_G\_ = 0.785 · D<sup>2</sup> · VB · P · B · K7 · (1-N) · 1000 · NI / 3.6 = 0.785 · 0.5<sup>2</sup> · 0.5 · 2.7 · 0.04 · 0.02 · (1-0.3) · 1000 · 7 / 3.6 = 0.2884875**

***Итоговая таблица выбросов***

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</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)	0.2884875	2.6171586

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6007, неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 16, Пыление колес автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **VL = 3**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.7**

Число автомашин, работающих в карьере, **N = 10**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **N = 5**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **L = 1.5**

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

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

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **G2 = N · L / N = 5 · 1.5 / 10 = 0.75**

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

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **C2 = 0.6**

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

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>, **F = 10**

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

Скорость обдувки материала, м/с, **G5 = 7**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **C5 = 1.5**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q'2 = 0.004**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега C1 = 1, C2 = 1, C3 = 1, г, **QL = 1450**

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный C6 = k5, **C6 = 0.7**

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

Количество рабочих часов в году, **RT = 2000**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 1.5 \cdot 1450 \cdot 0.7 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 10) = 0.613$

Валовый выброс пыли, т/год,  $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.613 \cdot 2000 = 4.41$

**Итого выбросы от источника выделения: 016 Пыление колес автотранспорта**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.613	4.41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008, неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 18, Укладка асфальтобетонных покрытий

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 2000$

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

Объем производства битума, т/год,  $MУ = 5805$

Валовый выброс, т/год (ф-ла б.7[1]),  $M = (1 \cdot MУ) / 1000 = (1 \cdot 5805) / 1000 = 5.805$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 5.805 \cdot 10^6 / (2000 \cdot 3600) = 0.80625$

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)	0.80625	5.805

### 1.7.2. Расчет выбросов на период эксплуатации

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, площадка печей подогрева ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ природный

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,  $B = 48.216$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 48.216 \cdot 10^{-3} = 0.0723$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0723 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.633348$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0723 / 3.6 = 0.02008333333$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 48.216 \cdot 10^{-3} = 0.0723$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0723 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.633348$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0723 / 3.6 = 0.02008333333$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.62$

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

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

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

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

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 48.216 / 1 = 2296.4$

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

Отношение  $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.81$

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 2296.4 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.81 \cdot 10^{-6} = 0.0001362$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 48.216 \cdot 1.62 = 612.4$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $\_VO\_ = VR / 3600 = 612.4 / 3600 = 0.17$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 612.4 \cdot 0.0001362 = 0.0834$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot \_T\_ \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0834 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.73$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0834 / 3.6 = 0.02317$

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,  $\_M\_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.73 = 0.584$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.02317 = 0.018536$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.73 = 0.0949$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G\_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.02317 = 0.0030121$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018536	0.584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0030121	0.0949
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02008333333	0.633348
0410	Метан (727*)	0.02008333333	0.633348

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0002, Труба

Источник выделения: 0002 02, площадка печей подогрева ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ природный

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,  $B = 48.216$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 48.216 \cdot 10^{-3} = 0.0723$   
Валовый выброс, т/год,  $_M = N \cdot M \cdot _T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0723 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.633348$   
Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0723 / 3.6 = 0.02008333333$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 48.216 \cdot 10^{-3} = 0.0723$   
Валовый выброс, т/год,  $_M = N \cdot M \cdot _T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0723 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.633348$   
Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0723 / 3.6 = 0.02008333333$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.62$

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

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

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

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

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 48.216 / 1 = 2296.4$

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

Отношение  $V_{сг}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.81$

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 2296.4 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.81 \cdot 10^{-6} = 0.0001362$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 48.216 \cdot 1.62 = 612.4$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $_VO = VR / 3600 = 612.4 / 3600 = 0.17$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 612.4 \cdot 0.0001362 = 0.0834$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot _T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0834 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.73$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0834 / 3.6 = 0.02317$

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,  $\_M_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.73 = 0.584$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.02317 = 0.018536$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.73 = 0.0949$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\_G_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.02317 = 0.0030121$

**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)	0.018536	0.584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0030121	0.0949
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02008333333	0.633348
0410	Метан (727*)	0.02008333333	0.633348

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0003 03, емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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 = 0**

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

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

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  **$V = 8760$**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  **$RO = 0.73$**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13),  **$NN = V / (RO \cdot V) = 8760 / (0.73 \cdot 50) = 240$**

Коэффициент (Прил. 10),  **$KOB = 1.35$**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  **$VCMAX = 12$**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 40$**   
**,  $P = 40$**

Коэффициент,  **$KV = 1$**

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

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

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KV + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 69 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 8760 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.196$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 69 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 12) / 10^4 = 0.0497$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 = 0.1420216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 / 100 = 0.03601262$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 = 0.052528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100 = 0.0133196$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 = 0.000686$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00017395$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0004312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100 =$   
**0.00010934**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100 =$   
**0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100 =$   
**0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0004 04, емкость для хранения нефти РГС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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

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

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

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

**КТMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**КТМАХ = 0.92**

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 = 0**

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

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

Значение Kpmx (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAХ = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.73**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAХ = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**  
**, P = 40**

Коэффициент, **KB = 1**

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

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 40 + 45 = 69**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (КТМАХ · KB + КТMIN) · KPSR · KOB · V / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 40 · 69 · (0.92 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 8760 / (10<sup>7</sup> · 0.73) = 0.196**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · КТМАХ · КРМАХ · KB · VCMAХ) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 40 · 69 · 0.92 · 0.1 · 1 · 12) / 10<sup>4</sup> = 0.0497**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.196 / 100 = 0.1420216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0497 / 100 = 0.03601262**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.052528**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.0133196**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.000686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00017395**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0004312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00010934**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156

0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312
------	-------------------	------------	-----------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0005, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0005 05, площадка под блоки реагентов

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1),  **$Q = 0.006588$**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 14$**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 14 = 0.00646$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.00646 / 3.6 = 0.001794$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 72.46$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 72.46 / 100 = 0.0012999324$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012999324 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04099466817$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 26.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 26.8 / 100 = 0.000480792$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000480792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01516225651$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.06 / 100 =$   
**0.0000010764**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000010764 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00003394535**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.35 / 100 =$   
**0.000006279**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000006279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00019801454**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.11 / 100 =$   
**0.0000019734**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000019734 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006223314**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.0000039468**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000039468 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00012446628**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 28$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**28 = 0.0001613**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001613 / 3.6 = 0.0000448$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 72.46 / 100 =$   
**0.00003246208**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003246208 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00102372415$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 26.8 / 100 = 0.0000120064$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000120064 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00037863383$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000002688$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002688 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000084769$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000001568$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001568 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000494484$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.11 / 100 = 0.00000004928$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000004928 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000155409$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.22 / 100 = 0.00000009856$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000009856 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000310819$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
-----------	-------------------	-------------------	-------------------

Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Поток №8	14	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Поток №8	28	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000010764	0.00003479304
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0012999324	0.04201839232
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000480792	0.01554089034
0602	Бензол (64)	0.000006279	0.00020295938
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000019734	0.00006378723
0621	Метилбензол (349)	0.0000039468	0.00012757447

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0006 06, емкость для хранения пластовой воды РГС-50м<sup>3</sup>

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  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

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

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

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAХ = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.73**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAХ = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**  
**, P = 40**

Коэффициент, **KB = 1**

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

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 40 + 45 = 69**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAХ · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 40 · 69 · (0.92 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 8760 / (10<sup>7</sup> · 0.73) = 0.196**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAХ · KPMAХ · KB · VCMAХ) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 40 · 69 · 0.92 · 0.1 · 1 · 12) / 10<sup>4</sup> = 0.0497**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 100 · 0.196 / 100 = 0.1960000**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 100 · 0.0497 / 100 = 0.0497000**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0497	0.196

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0007, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0007 07, емкость для хранения пластовой воды РС-50м<sup>3</sup>

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

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

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

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.73**

Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**

, **P = 40**

Коэффициент, **KB = 1**

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

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 40 + 45 = 69**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 40 · 69 · (0.92 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 8760 / (10<sup>7</sup> · 0.73) = 0.196**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 40 · 69 · 0.92 · 0.1 · 1 · 12) / 10<sup>4</sup> = 0.0497**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.196 / 100 = 0.1960000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0497 / 100 = 0.0497000$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0497	0.196

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0008, ЗРА и ФС

Источник выделения: 0008 08, котел Buran Boiler Cronus Ква-233 ЛЖ/Гн

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,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 78.624$

Расход топлива, л/с,  $BG = 5$

Месторождение,  $M = \text{Месторождение Тайказан}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1),  $QR = 13395$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 13395 \cdot 0.004187 = 56.08$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 233$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 233$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0841$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0841 \cdot (233 / 233)^{0.25} = 0.0841$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 78.624 \cdot 56.08 \cdot 0.0841 \cdot (1-0) = 0.371$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5 \cdot 56.08 \cdot 0.0841 \cdot (1-0) = 0.0236$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.371 = 0.2968000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0236 = 0.0188800$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.371 = 0.0482300$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0236 = 0.0030680$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0.3$   
Тип топки:

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 56.08 = 14.02$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 78.624 \cdot 14.02 \cdot (1-0.3 / 100) = 1.09900155456$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5 \cdot 14.02 \cdot (1-0.3 / 100) = 0.0698897$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01888	0.2968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003068	0.04823
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0698897	1.09900155456

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0009, ЗРА и ФС

Источник выделения: 0009 09, котел Buran Boiler Cronus Ква-620 ЛЖ/Гн

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,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год,  $BT = 200.928$

Расход топлива, л/с,  $BG = 12.8$

Месторождение,  $M = \text{Месторождение Тайказан}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1),  $QR = 13395$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 13395 \cdot 0.004187 = 56.08$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 620**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 620**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0885**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0885 · (620 / 620)<sup>0.25</sup> = 0.0885**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 200.928 · 56.08 · 0.0885 · (1-0) = 0.997**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 12.8 · 56.08 · 0.0885 · (1-0) = 0.0635**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.997 = 0.7976000**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0635 = 0.0508000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.997 = 0.1296100**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0635 = 0.0082550**

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 = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.5 · 56.08 = 14.02**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **\_M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 200.928 · 14.02 · (1-0 / 100) = 2.81701056**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **\_G\_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 12.8 · 14.02 · (1-0 / 100) = 0.1794560**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0508	0.7976
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008255	0.12961
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.179456	2.81701056

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 11, площадка входного АГЗУ на подключение 8 скважин

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 14$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 14 = 0.00646$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.00646 / 3.6 = 0.001794$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 63.39 / 100 = 0.0011372166$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0011372166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0358632627$

### Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 14.12 / 100 = 0.0002533128$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002533128 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00798847246$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000685308$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000685308 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00216118731**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.000047541**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000047541 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00149925298**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000480792**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000480792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00151622565**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы  
(Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 28**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**28 = 0.0001613**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001613 / 3.6 = 0.0000448$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00002839872**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002839872 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00089558203**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000632576**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000632576 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00019948917**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000171136$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000171136 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00005396945$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000011872$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011872 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003743954$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000120064$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000120064 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003786338$**

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 (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	14	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	28	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000480792	0.00155408903
0405	Пентан (450)	0.000047541	0.00153669252
0410	Метан (727*)	0.0002533128	0.00818796163
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000685308	0.00221515676

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0011372166	0.03675884473
------	--	--------------	---------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 12, площадка под блоки реагентов

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  **$Q = 0.006588$**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 14$**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 14 = 0.00646$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.00646 / 3.6 = 0.001794$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 72.46$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 72.46 / 100 = 0.0012999324$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012999324 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04099466817$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 26.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 26.8 / 100 = 0.000480792$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000480792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01516225651$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.06 / 100 =$   
**0.0000010764**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000010764 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00003394535**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.35 / 100 =$   
**0.000006279**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000006279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00019801454**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.11 / 100 =$   
**0.0000019734**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000019734 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006223314**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.0000039468**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000039468 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00012446628**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 28$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**28 = 0.0001613**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001613 / 3.6 = 0.0000448$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 72.46 / 100 =$   
**0.00003246208**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003246208 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00102372415**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 26.8 / 100 =$   
**0.0000120064**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000120064 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00037863383**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.06 / 100 =$   
**0.0000002688**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002688 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000084769**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.35 / 100 =$   
**0.0000001568**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001568 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000494484**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.11 / 100 =$   
**0.00000004928**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000004928 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000155409**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.00000009856**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000009856 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000310819**

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 (тяжелые углеводороды)	Поток №8	14	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Поток №8	28	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000010764	0.00003479304
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0012999324	0.04201839232
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000480792	0.01554089034
0602	Бензол (64)	0.000006279	0.00020295938
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000019734	0.00006378723
0621	Метилбензол (349)	0.0000039468	0.00012757447

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 13, площадка под блоки реагентов

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил. Б1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 14$**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 14 = 0.00646$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.00646 / 3.6 = 0.001794$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 72.46$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 72.46 / 100 = 0.0012999324$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012999324 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04099466817$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 26.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 26.8 / 100 = 0.000480792$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000480792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01516225651$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 0.06$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000010764$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000010764 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003394535$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 0.35$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.35 / 100 = 0.000006279$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000006279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00019801454$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 0.11$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000019734$**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000019734 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006223314**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.22**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.0000039468**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000039468 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00012446628**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 28**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**28 = 0.0001613**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001613 / 3.6 = 0.0000448$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 72.46**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 72.46 / 100 =$   
**0.00003246208**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003246208 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00102372415**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 26.8**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 26.8 / 100 =$   
**0.0000120064**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000120064 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00037863383**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.06**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.06 / 100 =$   
**0.0000002688**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002688 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000084769**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.35**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000001568$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001568 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000494484$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.11**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.11 / 100 = 0.00000004928$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000004928 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000155409$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.22**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.22 / 100 = 0.00000009856$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000009856 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000310819$**

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 (тяжелые углеводороды)	Поток №8	14	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Поток №8	28	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000010764	0.00003479304
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0012999324	0.04201839232
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.000480792	0.01554089034

	(1503*)		
0602	Бензол (64)	0.000006279	0.00020295938
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000019734	0.00006378723
0621	Метилбензол (349)	0.0000039468	0.00012757447

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 14, площадка под блоки реагентов

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1),  **$Q = 0.006588$**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 14$**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 14 = 0.00646$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.00646 / 3.6 = 0.001794$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 72.46$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 72.46 / 100 = 0.0012999324$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012999324 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04099466817$**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 26.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 26.8 / 100 = 0.000480792$**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000480792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.01516225651**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.06 / 100 =$   
**0.0000010764**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000010764 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00003394535**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.35 / 100 =$   
**0.000006279**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000006279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00019801454**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.11 / 100 =$   
**0.0000019734**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000019734 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006223314**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.0000039468**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000039468 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00012446628**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 28$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**28 = 0.0001613**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001613 / 3.6 = 0.0000448$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 72.46**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 72.46 / 100 =$   
**0.00003246208**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003246208 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00102372415**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 26.8**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 26.8 / 100 =$   
**0.0000120064**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000120064 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00037863383**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.06**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.06 / 100 =$   
**0.00000002688**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000002688 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000084769**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.35**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.35 / 100 =$   
**0.0000001568**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001568 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000494484**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.11**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.11 / 100 =$   
**0.00000004928**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000004928 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000155409**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 0.22**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.00000009856**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000009856 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000310819$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Поток №8	14	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Поток №8	28	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000010764	0.00003479304
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0012999324	0.04201839232
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.000480792	0.01554089034
0602	Бензол (64)	0.000006279	0.00020295938
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000019734	0.00006378723
0621	Метилбензол (349)	0.0000039468	0.00012757447

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 15, площадка под блоки реагентов

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 14$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 14 = 0.00646$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.00646 / 3.6 = 0.001794$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 72.46 / 100 = 0.0012999324$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0012999324 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.04099466817$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 26.8 / 100 = 0.000480792$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000480792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01516225651$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.06 / 100 = 0.0000010764$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000010764 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003394535$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.35 / 100 = 0.000006279$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000006279 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00019801454$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.11 / 100 =$   
**0.0000019734**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000019734 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006223314**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.0000039468**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000039468 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00012446628**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 28$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**28 = 0.0001613**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0001613 / 3.6 = 0.0000448$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 72.46 / 100 =$   
**0.00003246208**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003246208 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00102372415**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 26.8 / 100 =$   
**0.0000120064**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000120064 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00037863383**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.06 / 100 =$   
**0.00000002688**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002688 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000084769**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.35 / 100 =$   
**0.0000001568**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000001568 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000494484**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.11 / 100 =$   
**0.00000004928**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000004928 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000155409**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 0.22 / 100 =$   
**0.00000009856**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000009856 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00000310819**

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 (тяжелые углеводороды)	Поток №8	14	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Поток №8	28	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000010764	0.00003479304

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0012999324	0.04201839232
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000480792	0.01554089034
0602	Бензол (64)	0.000006279	0.00020295938
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000019734	0.00006378723
0621	Метилбензол (349)	0.0000039468	0.00012757447

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 16, площадка газового сепаратора

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1),  **$Q = 0.006588$**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 24$**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 24 = 0.01107$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.01107 / 3.6 = 0.003075$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G_g = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 63.39 / 100 = 0.0019492425$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G_g \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019492425 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.06147131148$**

### **Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00043419**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00043419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.01369261584**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.000117465**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117465 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00370437624**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000814875**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000814875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0025697898**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00008241**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008241 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00259888176**

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.111024**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.35**

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 8 =$   
**0.311**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.311 / 3.6 = 0.0864$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 63.39 / 100 = 0.05476896$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.05476896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**1.72719392256**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 14.12 / 100 = 0.01219968$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.01219968 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.38472910848**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 3.82 / 100 = 0.00330048$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00330048 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.10408393728**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.65 / 100 = 0.0022896$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0022896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0722048256**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.68 / 100 = 0.00231552$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00231552 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.07302223872**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 35**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**35 = 0.0002016**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0002016 / 3.6 = 0.000056$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.0000354984**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000354984 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00111947754**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.0000079072**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000079072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00024936146**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000021392**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000021392 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006746181**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.000001484**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004679942**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000015008**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015008 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004732923**

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 (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	24	8760

Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	35	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00231552	0.07566844971
0405	Пентан (450)	0.0022896	0.07482141482
0410	Метан (727*)	0.01219968	0.39867108578
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00330048	0.10785577533
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.05476896	1.78978471158

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 17, насосная циркуляционных насосов

Список литературы:

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

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

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

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = Q · NN1 / 3.6 = 0.01 · 1 / 3.6 = 0.00278**

Валовый выброс, т/год (6.2.2), **M = (Q · N1 · \_T\_) / 1000 = (0.01 · 1 · 8760) / 1000 = 0.0876**

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

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

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

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

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

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

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

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

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

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
0621	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 18, насосная циркуляционных насосов

Список литературы:

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

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

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

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (6.2.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.0876$

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

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

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

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

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

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

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

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

### Примесь: 0602 Бензол (64)

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

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

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Итоговая таблица выбросов**

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 19, насосная перекачки пластовой воды

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки:

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

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (6.2.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot _T_) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.0876$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0876000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00278 / 100 = 0.0027800$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00278	0.15107496
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
0621	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6010 20, емкость дренажной подземной

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 400**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 1**

**KTMAX = 1**

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

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Заглубленный**

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

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

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

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

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

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

**80**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.73**

Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13),  **$NN = B / (RO \cdot V) = 80 / (0.73 \cdot 8) = 13.7$**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**  
**, P = 40**

Коэффициент, **KV = 1**

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

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

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KV + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 69 \cdot (1 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 80 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.00349$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 69 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 12) / 10^4 = 0.054$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00349 / 100 = 0.002528854$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.054 / 100 = 0.0391284$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00349 / 100 = 0.00093532$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.054 / 100 = 0.014472$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000012215$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.054 / 100 = 0.000189$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000007678$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.054 / 100 = 0.0001188$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000003839$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.054 / 100 = 0.0000594$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000002094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.054 / 100 = 0.0000324$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000324	0.000002094
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0391284	0.002528854
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,014472	0.00093532
0602	Бензол (64)	0,000189	0.000012215
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0000594	0.000003839
0621	Метилбензол (349)	0,0001188	0.000007678

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6011 21, Нефтегазовый сепаратор

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил. Б1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 24$**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 24 = 0.01107$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.01107 / 3.6 = 0.003075$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 63.39 / 100 = 0.0019492425$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019492425 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.06147131148$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 14.12 / 100 = 0.00043419$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00043419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01369261584$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 3.82 / 100 = 0.000117465$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117465 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00370437624$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000814875$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000814875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0025697898$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.68 / 100 = 0.00008241$**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008241 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00259888176**

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.111024**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.35**

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 8 =$   
**0.311**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.311 / 3.6 = 0.0864$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 63.39 / 100 = 0.05476896$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.05476896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**1.72719392256**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 14.12 / 100 = 0.01219968$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01219968 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.38472910848**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 3.82 / 100 = 0.00330048$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00330048 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.10408393728**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.65 / 100 = 0.0022896$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0022896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0722048256**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.68 / 100 = 0.00231552$   
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00231552 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.07302223872**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)  
Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ  
Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**  
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 35**  
Среднее время работы данного оборудования, час/год, **T = 8760**  
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**35 = 0.0002016**  
Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0002016 / 3.6 = 0.000056$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 63.39**  
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.0000354984**  
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000354984 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00111947754**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 14.12**  
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.0000079072**  
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000079072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00024936146**

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**  
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000021392**  
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000021392 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006746181**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**  
Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.000001484**  
Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004679942**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000015008$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015008 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004732923$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	24	8760
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	8	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	35	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00231552	0.07566844971
0405	Пентан (450)	0.0022896	0.07482141482
0410	Метан (727*)	0.01219968	0.39867108578
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.00330048	0.10785577533
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.05476896	1.78978471158

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6012 22, насосная перекачки пластовой воды

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

**$GNV = 3$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1),  **$G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$**

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

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00278 / 100 = 0.0027800$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0876000$**

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$**

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00278 / 100 = 0$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0876 / 100 = 0$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00278	0.0876

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6013 Неорганизованный источник

Источник выделения: 6013 23, площадка узла учета газа

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 14$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 14 = 0.00646$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.00646 / 3.6 = 0.001794$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 63.39 / 100 = 0.0011372166$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0011372166 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0358632627**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.0002533128**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002533128 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00798847246**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000685308**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000685308 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00216118731**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.000047541**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000047541 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00149925298**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.001794 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000480792**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000480792 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00151622565**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 28**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X · Q · N = 0.02 · 0.000288 · 28 = 0.0001613**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.0001613 / 3.6 = 0.0000448**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00002839872**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002839872 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00089558203**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000632576**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000632576 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00019948917**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.00000171136**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000171136 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00005396945**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000011872**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011872 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00003743954**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000448 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00000120064**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000120064 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00003786338**

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	Неочищенный нефтяной газ	14	8760

(тяжелые углеводороды)			
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	28	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000480792	0.00155408903
0405	Пентан (450)	0.000047541	0.00153669252
0410	Метан (727*)	0.0002533128	0.00818796163
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000685308	0.00221515676
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0011372166	0.03675884473

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6014 Неорганизованный источник

Источник выделения: 6014 24, факельный конденсатосборник

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

*В соответствии с программой развития переработки сырого газа на месторождении Тайказан ТОО «Кен-Ай-Ойл Кызылорда» на период 2025-2027 гг. на месторождении Тайказан весь объем добываемого попутного газа используется на собственные нужды промысла, обеспечивая 100 % утилизацию. Учитывая, что на месторождении факельная система будет предусмотрена только на аварийный случай, а также наличие резервного газопотребляющего оборудования (печи подогрева нефти), технологически неизбежное сжигание газа на месторождении Тайказан не предусмотрено ни по одной категории.*

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6015 25, площадка налива нефти

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.07$

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 8 = 0.00369$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.00369 / 3.6 = 0.001025$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 72.46 / 100 = 0.000742715$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000742715 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02342226024$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 26.8 / 100 = 0.0002747$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002747 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0086629392$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.06 / 100 = 0.000000615$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000615 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001939464$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000035875$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000035875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001131354$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000011275$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011275 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003555684$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.22 / 100 = 0.000002255$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002255 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00007111368$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Поток №8	8	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000615	0.00001939464
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000742715	0.02342226024
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0002747	0.0086629392
0602	Бензол (64)	0.0000035875	0.0001131354
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000011275	0.00003555684
0621	Метилбензол (349)	0.000002255	0.00007111368

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6016 26, площадка налива нефти

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.07$

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

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 8 = 0.00369$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.00369 / 3.6 = 0.001025$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 72.46$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 72.46 / 100 = 0.000742715$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000742715 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02342226024$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 26.8$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 26.8 / 100 = 0.0002747$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002747 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0086629392$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.06$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.06 / 100 = 0.000000615$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000615 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001939464$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.35$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.35 / 100 = 0.0000035875$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000035875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001131354$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.11$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.11 / 100 = 0.0000011275$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011275 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003555684$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 0.22$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.001025 \cdot 0.22 / 100 = 0.000002255$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000002255 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00007111368$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Поток №8	8	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000615	0.00001939464
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000742715	0.02342226024
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0002747	0.0086629392
0602	Бензол (64)	0.0000035875	0.0001131354
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000011275	0.00003555684
0621	Метилбензол (349)	0.000002255	0.00007111368

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0011, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0011 26, Емкость для хранения нефти РГС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

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

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

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.73**

Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**

, **P = 40**

Коэффициент, **KB = 1**

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

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 40 + 45 = 69**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 40 · 69 · (0.92 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 8760 / (10<sup>7</sup> · 0.73) = 0.196**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 40 · 69 · 0.92 · 0.1 · 1 · 12) / 10<sup>4</sup> = 0.0497**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.1420216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 /$   
**100 = 0.03601262**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.052528**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.0133196**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.000686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00017395**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0004312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00010934**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0012, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0012 27, Емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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 = 0**

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

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

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.73**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 40$**

,  **$P = 40$**

Коэффициент,  **$KV = 1$**

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

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

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KV + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 69 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 8760 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.196$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 69 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 12) / 10^4 = 0.0497$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 = 0.1420216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 / 100 = 0.03601262$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 = 0.052528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100 = 0.0133196$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 = 0.000686$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00017395$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 = 0.0004312$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00010934$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 = 0.0002156$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00005467$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 = 0.0001176$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00002982$**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0013, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0013 28, Емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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,  **$KNR = 0$**

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>,  **$V = 50$**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  **$B = 8760$**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  **$RO = 0.73$**

Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13),  **$NN = B / (RO \cdot V) = 8760 / (0.73 \cdot 50) = 240$**

Коэффициент (Прил. 10),  **$KOB = 1.35$**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  **$VCMAX = 12$**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 40$**

,  **$P = 40$**

Коэффициент,  **$KB = 1$**

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

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

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 69 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 8760 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.196$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 69 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 12) / 10^4 = 0.0497$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 = 0.1420216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 / 100 = 0.03601262$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 = 0.052528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100 = 0.0133196$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.000686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00017395**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0004312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00010934**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0014 29, Емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 50**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

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

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

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, **RO = 0.73**

Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**

, **P = 40**

Коэффициент, **KB = 1**

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

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 40 + 45 = 69**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 40 · 69 · (0.92 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 8760 / (10<sup>7</sup> · 0.73) = 0.196**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 40 · 69 · 0.92 · 0.1 · 1 · 12) / 10<sup>4</sup> = 0.0497**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.1420216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 /$   
**100 = 0.03601262**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.052528**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.0133196**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.000686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00017395**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0004312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00010934**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0015, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0015 31, Емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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 = 0**

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

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

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.73**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 40$**

,  **$P = 40$**

Коэффициент,  **$KV = 1$**

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

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

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KV + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 69 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 8760 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.196$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 69 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 12) / 10^4 = 0.0497$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 = 0.1420216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 / 100 = 0.03601262$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 = 0.052528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100 = 0.0133196$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 = 0.000686$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00017395$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 = 0.0004312$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00010934$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0016, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0016 32, Емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

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  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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 = 0**

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

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

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

Коэффициент,  **$K_{PSR} = 0.1$**

Коэффициент,  **$K_{PMAX} = 0.1$**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  **$B = 8760$**

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  **$RO = 0.73$**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13),  **$NN = B / (RO \cdot V) = 8760 / (0.73 \cdot 50) = 240$**

Коэффициент (Прил. 10),  **$KOB = 1.35$**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  **$VC_{MAX} = 12$**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 40$**   
**,  $P = 40$**

Коэффициент,  **$KV = 1$**

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

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

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot KV + KT_{MIN}) \cdot K_{PSR} \cdot KOB \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 69 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 8760 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.196$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot K_{PMAX} \cdot KV \cdot VC_{MAX}) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 69 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 12) / 10^4 = 0.0497$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 = 0.1420216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 / 100 = 0.03601262$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 = 0.052528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100 = 0.0133196$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.000686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100 =$   
**= 0.00017395**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0004312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100 =$   
**= 0.00010934**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100 =$   
**= 0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100 =$   
**= 0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 0017, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0017 33, Емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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 = 0**

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

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

Значение Kpm (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.73**

Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 40**

, **P = 40**

Коэффициент, **KB = 1**

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

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 40 + 45 = 69**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 40 · 69 · (0.92 · 1 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 8760 / (10<sup>7</sup> · 0.73) = 0.196**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 40 · 69 · 0.92 · 0.1 · 1 · 12) / 10<sup>4</sup> = 0.0497**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.1420216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 /$   
 $100 = 0.03601262$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.052528**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100$   
 $= 0.0133196$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.000686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100$   
 $= 0.00017395$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0004312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100$   
 $= 0.00010934$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100$   
 $= 0.00005467$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100$   
 $= 0.00002982$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0018, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0018 34, Емкость для хранения нефти РС-50м3

Список литературы:

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196  
Расчет по п. 4

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 = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

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 = 0**

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

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

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 8760**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.73**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 8760 / (0.73 · 50) = 240**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 12**

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  **$PS = 40$**

,  **$P = 40$**

Коэффициент,  **$KV = 1$**

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

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

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  **$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KV + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot V / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 40 \cdot 69 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 8760 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.196$**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  **$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 40 \cdot 69 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 12) / 10^4 = 0.0497$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.196 / 100 = 0.1420216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0497 / 100 = 0.03601262$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.196 / 100 = 0.052528$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0497 / 100 = 0.0133196$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.196 / 100 = 0.000686$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00017395$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.196 / 100 = 0.0004312$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0497 / 100 = 0.00010934$**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0002156**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00005467**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.196 / 100 =$   
**0.0001176**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0497 / 100$   
**= 0.00002982**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002982	0.0001176
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.03601262	0.1420216
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0133196	0.052528
0602	Бензол (64)	0.00017395	0.000686
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00005467	0.0002156
0621	Метилбензол (349)	0.00010934	0.0004312

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0019 Труба

Источник выделения: 0019 35, устьевой подогреватель 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,  $\_T\_ = 4368$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 3.23$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^{-3} = 0.004845$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = N \cdot M \cdot \_T\_ \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.02116296$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^3 = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^3 = 0.004845$   
Валовый выброс, т/год,  $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^3 = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^3 = 0.02116296$   
Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 3.23 / 1 = 142.4$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^6 = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 142.4 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^6 = 0.00002726$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 3.23 \cdot 1.5 = 38$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 38 / 3600 = 0.01056$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 38 \cdot 0.00002726 = 0.001036$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^3 = 1 \cdot 0.001036 \cdot 4368 \cdot 10^3 = 0.004525$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G_1 = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.001036 / 3.6 = 0.000288$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO_2 \cdot M_1 = 0.8 \cdot 0.004525 = 0.00362$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.000288 = 0.0002304$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 0.004525 = 0.00058825$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000288 = 0.00003744$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002304	0.00362
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003744	0.00058825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00134583333	0.02116296
0410	Метан (727*)	0.00134583333	0.02116296

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0020 Труба

Источник выделения: 0020 36, устьевой подогреватель 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,  $\underline{T} = 4368$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 3.23$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^{-3} = 0.004845$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.02116296$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

#### Примесь: 0410 Метан (727\*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^{-3} = 0.004845$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.02116296$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 3.23 / 1 = 142.4$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 142.4 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00002726$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 3.23 \cdot 1.5 = 38$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 38 / 3600 = 0.01056$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 38 \cdot 0.00002726 = 0.001036$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.001036 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.004525$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.001036 / 3.6 = 0.000288$

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,  $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.004525 = 0.00362$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000288 = 0.0002304$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.004525 = 0.00058825$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000288 = 0.00003744$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002304	0.00362
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003744	0.00058825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00134583333	0.02116296
0410	Метан (727*)	0.00134583333	0.02116296

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

сточник загрязнения: 0021

Источник выделения: 0021 37, устьевой подогреватель 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,  $T = 4368$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 3.23$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^{-3} = 0.004845$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.02116296$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^{-3} = 0.004845$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.02116296$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 3.23 / 1 = 142.4$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $C_{\text{NOX}} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 142.4 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00002726$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 3.23 \cdot 1.5 = 38$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 38 / 3600 = 0.01056$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot C_{\text{NOX}} = 38 \cdot 0.00002726 = 0.001036$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.001036 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.004525$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.001036 / 3.6 = 0.000288$

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,  $_M_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.004525 = 0.00362$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000288 = 0.0002304$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.004525 = 0.00058825$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $_G_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000288 = 0.00003744$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002304	0.00362
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003744	0.00058825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00134583333	0.02116296
0410	Метан (727*)	0.00134583333	0.02116296

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0022

Источник выделения: 0022 38, устьевой подогреватель 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,  $_T_ = 4368$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 3.23$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^{-3} = 0.004845$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = N \cdot M \cdot _T_ \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.02116296$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 3.23 \cdot 10^{-3} = 0.004845$   
Валовый выброс, т/год,  $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.004845 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.02116296$   
Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.004845 / 3.6 = 0.00134583333$

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),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 3.23 / 1 = 142.4$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 142.4 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00002726$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 3.23 \cdot 1.5 = 38$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 38 / 3600 = 0.01056$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 38 \cdot 0.00002726 = 0.001036$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.001036 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.004525$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G_1 = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.001036 / 3.6 = 0.000288$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO_2 \cdot M_1 = 0.8 \cdot 0.004525 = 0.00362$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.000288 = 0.0002304$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 0.004525 = 0.00058825$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.000288 = 0.00003744$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002304	0.00362
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003744	0.00058825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00134583333	0.02116296
0410	Метан (727*)	0.00134583333	0.02116296

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0023 Труба

Источник выделения N 039, 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; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{\text{год}}$ , т, 33.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 25

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 350

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 350 \cdot 25 = 0.0763 \quad (\text{А.3})$$

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

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

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0763 / 0.531396731 = 0.143583872 \quad (\text{А.4})$$

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
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

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)	0.022888889	0.462336	0	0.022888889	0.462336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003719444	0.0751296	0	0.003719444	0.0751296
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001388889	0.028799904	0	0.001388889	0.028799904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007638889	0.1512	0	0.007638889	0.1512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.504	0	0.025	0.504
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000026	0.000000672	0	0.000000026	0.000000672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000297639	0.005760048	0	0.000297639	0.005760048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.007142847	0.143999856	0	0.007142847	0.143999856

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0024 Труба

Источник выделения N 040, 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; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 33.6  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 25  
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 350

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 25 = 0.0763 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0763 / 0.531396731 = 0.143583872 \quad (A.4)$$

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	СН <sub>2</sub> O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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)	0.022888889	0.462336	0	0.022888889	0.462336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003719444	0.0751296	0	0.003719444	0.0751296
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001388889	0.028799904	0	0.001388889	0.028799904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007638889	0.1512	0	0.007638889	0.1512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.504	0	0.025	0.504
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000026	0.000000672	0	0.000000026	0.000000672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000297639	0.005760048	0	0.000297639	0.005760048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.007142847	0.143999856	0	0.007142847	0.143999856

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 0025

Источник выделения N 041, ДЭС

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный  
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год ***V<sub>год</sub>***, т, 33.6  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки ***P<sub>э</sub>***, кВт, 25  
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя ***b<sub>э</sub>***, г/кВт\*ч, 350

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 25 = 0.0763 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0763 / 0.531396731 = 0.143583872 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов ***e<sub>mi</sub>*** г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов ***q<sub>эi</sub>*** г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса ***M<sub>i</sub>***, 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)	0.022888889	0.4623360	0	0.022888889	0.4623360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003719444	0.07512960	0	0.003719444	0.07512960
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001388889	0.028799904	0	0.001388889	0.028799904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007638889	0.15120	0	0.007638889	0.15120
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.5040	0	0.025	0.5040
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000026	0.000000672	0	0.000000026	0.000000672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000297639	0.005760048	0	0.000297639	0.005760048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.007142847	0.143999856	0	0.007142847	0.143999856

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 0026

Источник выделения N 042, ДЭС

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный  
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  **$V_{год}$** , т, 33.6  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  **$P_3$** , кВт, 25  
 Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  **$b_3$** , г/кВт\*ч, 350  
 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 25 = 0.0763 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0763 / 0.531396731 = 0.143583872 \quad (A.4)$$

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 | СН <sub>2</sub> O | БП      |
|--------|-----|------|---------|-----|-----|-------------------|---------|
| А      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286           | 3.71E-6 |

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

| Группа | СО | NOx  | СН      | С       | SO2 | СН <sub>2</sub> O | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|-------------------|---------|
| А      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143           | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса  **$M_i$** , г/с:

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

Расчет валового выброса  **$W_i$** , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.022888889             | 0.4623360               | 0            | 0.022888889            | 0.462336               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.003719444             | 0.07512960              | 0            | 0.003719444            | 0.0751296              |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                                                                              | 0.001388889             | 0.0287999040            | 0            | 0.001388889            | 0.028799904            |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.007638889             | 0.15120                 | 0            | 0.007638889            | 0.1512                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.025                   | 0.5040                  | 0            | 0.025                  | 0.504                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000026             | 0.0000006720            | 0            | 0.000000026            | 0.000000672            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000297639             | 0.0057600480            | 0            | 0.000297639            | 0.005760048            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.007142847             | 0.1439998560            | 0            | 0.007142847            | 0.143999856            |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 43, площадка газового сепаратора

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил. Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 6$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 6 = 0.002767$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 63.39 / 100 = 0.0004874691$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004874691 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01537282554$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 14.12 / 100 = 0.0001085828$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00342426718$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000293758$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00092639523$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000203785$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00064265638$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000206092$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 12**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.00000073344**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00002312976**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000005088**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001604552**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000051456$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001622716$

Сводная таблица расчетов:

| Оборудов.                                            | Технологич. поток        | Общее кол-во, шт. | Время работы, ч/г |
|------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                 | 8760              |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 12                | 8760              |

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.0000206092 | 0.00066615889 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0000203785 | 0.0006587019  |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.0001085828 | 0.00350976254 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0000293758 | 0.00094952499 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 44, площадка газового сепаратора

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 6$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 6 = 0.002767$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 63.39 / 100 = 0.0004874691$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004874691 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01537282554$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 14.12 / 100 = 0.0001085828$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00342426718$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000293758$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00092639523$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000203785$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00064265638$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000206092$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00064993173$**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 12**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 12 = 0.0000691$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001217088$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00038382087$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000271104$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008549536$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000073344$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002312976$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000005088$**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001604552$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000051456$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001622716$

Сводная таблица расчетов:

| Оборудов.                                            | Технологич. поток        | Общее кол-во, шт. | Время работы, ч/г |
|------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                 | 8760              |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 12                | 8760              |

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.0000206092 | 0.00066615889 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0000203785 | 0.0006587019  |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.0001085828 | 0.00350976254 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0000293758 | 0.00094952499 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6019 45, площадка газового сепаратора

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), **X = 0.07**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 6**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X · Q · N = 0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0004874691 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.01537282554**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0001085828 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.00342426718**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 3.82 / 100 = 0.0000293758**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0000293758 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.00092639523**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000203785**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064265638**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000206092**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 12**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.00000073344**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002312976$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000005088$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001604552$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000051456$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001622716$

Сводная таблица расчетов:

| Оборудов.                                            | Технологич. поток        | Общее кол-во, шт. | Время работы, ч/г |
|------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                 | 8760              |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 12                | 8760              |

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.0000206092 | 0.00066615889 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0000203785 | 0.0006587019  |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.0001085828 | 0.00350976254 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0000293758 | 0.00094952499 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6020

Источник выделения: 6020 46, площадка газового сепаратора

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 6$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 6 = 0.002767$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 63.39 / 100 = 0.0004874691$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004874691 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01537282554$

### Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 14.12 / 100 = 0.0001085828$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00342426718$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000293758$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00092639523**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000203785**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064265638**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000206092**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 12**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000073344$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002312976$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000005088$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001604552$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000051456$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001622716$**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                        | 8760                     |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 12                       | 8760                     |

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000206092      | 0.00066615889       |
| 0405       | Пентан (450)                       | 0.0000203785      | 0.0006587019        |
| 0410       | Метан (727*)                       | 0.0001085828      | 0.00350976254       |
| 0412       | Изобутан (2-Метилпропан) (279)     | 0.0000293758      | 0.00094952499       |

|      |                                              |              |               |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 47, 2-ух фазный сепаратор

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), **X = 0.07**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 6**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X · Q · N = 0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0004874691 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.01537282554**

### **Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0001085828 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.00342426718**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000293758**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00092639523**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000203785**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064265638**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000206092**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.00000073344**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00002312976**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000005088**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001604552**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00000051456**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001622716**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                        | 8760                     |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 12                       | 8760                     |

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.0000206092      | 0.00066615889       |

|      |                                              |              |               |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0000203785 | 0.0006587019  |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.0001085828 | 0.00350976254 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0000293758 | 0.00094952499 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6022

Источник выделения: 6022 48, 2-ух фазный сепаратор

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.07**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 6**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X · Q · N = 0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0004874691 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.01537282554**

### **Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0001085828 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.00342426718**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000293758**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00092639523**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000203785**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064265638**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000206092**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 12**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.00000073344**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00002312976**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000005088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001604552**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00000051456**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001622716**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                        | 8760                     |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 12                       | 8760                     |

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.0000206092 | 0.00066615889 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0000203785 | 0.0006587019  |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.0001085828 | 0.00350976254 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0000293758 | 0.00094952499 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6023

Источник выделения: 6023 49, 2-ух фазный сепаратор

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.07**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 6**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X · Q · N = 0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**

Валовый выброс, т/год, **M = G · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0004874691 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.01537282554**

### Примесь: 0410 Метан (727\*)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G = G · C / 100 = 0.000769 · 14.12 / 100 = 0.0001085828**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00342426718**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000293758**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00092639523**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000203785**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064265638**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000206092**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 12**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.00000073344**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00002312976**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000005088**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001604552**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00000051456**

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = \_G_ \cdot \_T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001622716**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                        | 8760                     |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 12                       | 8760                     |

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.0000206092 | 0.00066615889 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0000203785 | 0.0006587019  |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.0001085828 | 0.00350976254 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0000293758 | 0.00094952499 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6024

Источник выделения: 6024 50, 2-ух фазный сепаратор

Список литературы:

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

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), **X = 0.07**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 6**

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X · Q · N = 0.07 · 0.006588 · 6 = 0.002767**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, **G<sub>max</sub> = G · C / 100 = 0.000769 · 63.39 / 100 = 0.0004874691**

Валовый выброс, т/год, **M = G<sub>max</sub> · T · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.0004874691 · 8760 · 3600 / 10<sup>6</sup> = 0.01537282554**

#### **Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.0001085828**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00342426718**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000293758**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00092639523**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000203785**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064265638**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000206092**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 12$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.00000073344**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00002312976**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000005088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001604552**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00000051456**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00001622716**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 6                        | 8760                     |
| Фланцевые соединения                                 | Неочищенный нефтяной газ | 12                       | 8760                     |

|                        |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|
| (тяжелые углеводороды) |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|--------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.0000206092 | 0.00066615889 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0000203785 | 0.0006587019  |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.0001085828 | 0.00350976254 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.0000293758 | 0.00094952499 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.0004874691 | 0.01575664641 |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6025

Источник выделения: 6025 51, насосная циркуляционных насосов

Список литературы:

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

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

$GNV = 3$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

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

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Итоговая таблица выбросов**

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

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6026

Источник выделения: 6026 51, насосная циркуляционных насосов

Список литературы:

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

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

$GNV = 3$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

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

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Итоговая таблица выбросов**

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6027

Источник выделения: 6027 51, насосная циркуляционных насосов

Список литературы:

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

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

$GNV = 3$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

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

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.000001668 | 0.00005256   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.002014388 | 0.06347496   |

|      |                                                 |             |            |
|------|-------------------------------------------------|-------------|------------|
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00074504  | 0.0234768  |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00000973  | 0.0003066  |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000003058 | 0.00009636 |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000006116 | 0.00019272 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6028

Источник выделения: 6028 51, насосная циркуляционных насосов

Список литературы:

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

Выбросы от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

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

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

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

$GNV = 3$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2.1),  $G = Q \cdot N1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

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

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

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

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

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

### Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00074504$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0234768$

### Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0003066$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000006116$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00019272$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.11**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000003058$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00009636$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000001668$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00005256$**

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.000001668       | 0.00005256          |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.002014388       | 0.06347496          |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00074504        | 0.0234768           |
| 0602       | Бензол (64)                                     | 0.00000973        | 0.0003066           |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000003058       | 0.00009636          |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.000006116       | 0.00019272          |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6029

Источник выделения: 6029 55, емкость дренажная подземной

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,  
**VOZ = 250**

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 = 250**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А – Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение  $K_{PMAX}$  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 = 0.081**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 1 · 1 = 0.081**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 25**

Сумма  $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_R$ , **GHR = 0.081**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.002177**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (4.96 · 250 + 4.96 · 250) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.081 = 0.0812**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0812 / 100 = 0.05883752**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.002177 / 100 = 0.0015774542**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.0812 / 100 = 0.0217616**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.002177 / 100 = 0.000583436**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0812 / 100 = 0.0002842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000076195$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00017864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000047894$

**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),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00008932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000023947$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00004872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000013062$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.0000013062 | 0.00004872   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0015774542 | 0.05883752   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.000583436  | 0.0217616    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0000076195 | 0.0002842    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0000023947 | 0.00008932   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0000047894 | 0.00017864   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6030

Источник выделения: 6030 56, емкость дренажная

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/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 = 250**

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 = 250**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

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 = 0.081**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 1 · 1 = 0.081**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 25**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.081**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.002177**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (4.96 · 250 + 4.96 · 250) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.081 = 0.0812**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0812 / 100 = 0.05883752**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.002177 / 100 = 0.0015774542**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.0812 / 100 = 0.0217616**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.002177 / 100 = 0.000583436$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0812 / 100 = 0.0002842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000076195$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00017864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000047894$

**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),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00008932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000023947$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00004872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000013062$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.0000013062 | 0.00004872   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0015774542 | 0.05883752   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.000583436  | 0.0217616    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0000076195 | 0.0002842    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0000023947 | 0.00008932   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0000047894 | 0.00017864   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6031

Источник выделения: 6031 57, емкость дренажная

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 = 250**

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 = 250**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А – Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

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 = 0.081**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 1 · 1 = 0.081**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 25**

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ , **GHR = 0.081**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.002177**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (4.96 · 250 + 4.96 · 250) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.081 = 0.0812**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0812 / 100 = 0.05883752**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.002177 / 100 = 0.0015774542**

**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),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0812 / 100 = 0.0217616$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.002177 / 100 = 0.000583436$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0812 / 100 = 0.0002842$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000076195$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.22**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00017864$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000047894$**

**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),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00008932$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000023947$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.06**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00004872$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000013062$**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.0000013062      | 0.00004872          |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0015774542      | 0.05883752          |
| 0416       | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.000583436       | 0.0217616           |
| 0602       | Бензол (64)                                     | 0.0000076195      | 0.0002842           |
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0000023947      | 0.00008932          |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.0000047894      | 0.00017864          |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения: 6032

Источник выделения: 6032 58, емкость дренажная

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 = 250**

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 = 250**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А – Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Заглубленный

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 = 0.081**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 1 · 1 = 0.081**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 25**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.081**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.002177**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (4.96 · 250 + 4.96 · 250) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.081 = 0.0812**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0812 / 100 = 0.05883752**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0015774542$

**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),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0812 / 100 = 0.0217616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.002177 / 100 = 0.000583436$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0812 / 100 = 0.0002842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000076195$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00017864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000047894$

**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),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00008932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000023947$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00004872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000013062$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.0000013062 | 0.00004872   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0015774542 | 0.05883752   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.000583436  | 0.0217616    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0000076195 | 0.0002842    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0000023947 | 0.00008932   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0000047894 | 0.00017864   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0027

Источник выделения: 0027 60, Блок подготовки топливного газа

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 24 = 0.01107$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.01107 / 3.6 = 0.003075$

### Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 63.39 / 100 = 0.0019492425$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019492425 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.06147131148$

### Примесь: 0410 Метан (727\*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 14.12 / 100 = 0.00043419$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00043419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01369261584$

### Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 3.82 / 100 = 0.000117465$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117465 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00370437624**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000814875**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000814875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0025697898**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00008241**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008241 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00259888176**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 35**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, **T = 8760**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**35 = 0.0002016**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0002016 / 3.6 = 0.000056$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 63.39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.0000354984**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000354984 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00111947754**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 14.12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.0000079072**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000079072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00024936146**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000021392**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000021392 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006746181**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.000001484**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004679942**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000015008**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015008 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004732923**

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.111024**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), **X = 0.35**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 8**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, **T = 8760**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 8 =$   
**0.311**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.311 / 3.6 = 0.0864$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 63.39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 63.39 / 100 = 0.05476896$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.05476896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**1.72719392256**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 14.12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 14.12 / 100 = 0.01219968$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01219968 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.38472910848**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 3.82 / 100 = 0.00330048$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00330048 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.10408393728**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.65 / 100 = 0.0022896$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0022896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0722048256**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.68 / 100 = 0.00231552$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00231552 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.07302223872**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 24                       | 8760                     |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 35                       | 8760                     |
| Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)     | Неочищенный нефтяной газ | 8                        | 8760                     |

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.00231552 | 0.07566844971 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0022896  | 0.07482141482 |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.01219968 | 0.39867108578 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.00330048 | 0.10785577533 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.05476896 | 1.78978471158 |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0028

Источник выделения: 0028 61, Блок подготовки топливного газа

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 24$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 24 = 0.01107$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.01107 / 3.6 = 0.003075$

#### Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_g = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 63.39 / 100 = 0.0019492425$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_g \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019492425 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.06147131148$

#### Примесь: 0410 Метан (727\*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00043419**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00043419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.01369261584**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.000117465**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117465 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00370437624**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000814875**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000814875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0025697898**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00008241**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008241 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00259888176**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 35**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, **T = 8760**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**35 = 0.0002016**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0002016 / 3.6 = 0.000056$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 63.39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.0000354984**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000354984 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00111947754**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 14.12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.0000079072**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000079072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00024936146**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000021392**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000021392 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006746181**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.000001484**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004679942**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000015008**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015008 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004732923**

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.111024**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), **X = 0.35**

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 · Q · N = 0.35 · 0.111024 · 8 = 0.311**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.311 / 3.6 = 0.0864**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 63.39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 63.39 / 100 = 0.05476896$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.05476896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.72719392256$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 14.12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 14.12 / 100 = 0.01219968$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.01219968 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.38472910848$**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 3.82 / 100 = 0.00330048$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00330048 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.10408393728$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.65 / 100 = 0.0022896$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0022896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0722048256$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.68 / 100 = 0.00231552$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00231552 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.07302223872$**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 24                       | 8760                     |
| Фланцевые                                            | Неочищенный              | 35                       | 8760                     |

|                                                  |                          |   |      |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---|------|
| соединения (тяжелые углеводороды)                | нефтяной газ             |   |      |
| Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 8 | 8760 |

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                              | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------|------------|---------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.00231552 | 0.07566844971 |
| 0405 | Пентан (450)                                 | 0.0022896  | 0.07482141482 |
| 0410 | Метан (727*)                                 | 0.01219968 | 0.39867108578 |
| 0412 | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.00330048 | 0.10785577533 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.05476896 | 1.78978471158 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0029

Источник выделения: 0029 62, Блок подготовки топливного газа

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.07**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 24**

Среднее время работы данного оборудования, час/год, **T = 8760**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), **G = X · Q · N = 0.07 · 0.006588 · 24 = 0.01107**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.01107 / 3.6 = 0.003075**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 63.39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.0019492425**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019492425 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.06147131148**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 14.12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00043419**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00043419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.01369261584**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.000117465**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117465 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00370437624**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000814875**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000814875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0025697898**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.00008241**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008241 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00259888176**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

Общее количество данного оборудования, шт., **N = 35**

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  **$\underline{T} = 8760$**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 35 = 0.0002016$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0002016 / 3.6 = 0.000056$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 63.39 / 100 = 0.0000354984$

Валовый выброс, т/год,  $_M = _G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000354984 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00111947754$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 14.12 / 100 = 0.0000079072$

Валовый выброс, т/год,  $_M = _G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000079072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00024936146$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000021392$

Валовый выброс, т/год,  $_M = _G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000021392 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00006746181$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.65 / 100 = 0.000001484$

Валовый выброс, т/год,  $_M = _G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004679942$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000015008$

Валовый выброс, т/год,  $_M = _G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015008 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004732923$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 8$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 8 = 0.311$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.311 / 3.6 = 0.0864$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 63.39 / 100 = 0.05476896$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.05476896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.72719392256$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 14.12 / 100 = 0.01219968$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01219968 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.38472910848$

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 3.82 / 100 = 0.00330048$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00330048 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.10408393728$

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.65 / 100 = 0.0022896$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0022896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0722048256$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.68 / 100 = 0.00231552$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00231552 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.07302223872$

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 24                       | 8760                     |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 35                       | 8760                     |
| Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)     | Неочищенный нефтяной газ | 8                        | 8760                     |

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                       | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.00231552        | 0.07566844971       |
| 0405       | Пентан (450)                                 | 0.0022896         | 0.07482141482       |
| 0410       | Метан (727*)                                 | 0.01219968        | 0.39867108578       |
| 0412       | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.00330048        | 0.10785577533       |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.05476896        | 1.78978471158       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0030

Источник выделения: 0030 63, Блок подготовки топливного газа

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1), **Q = 0.006588**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил. Б1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 24$**

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  **$T = 8760$**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 24 = 0.01107$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.01107 / 3.6 = 0.003075$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 63.39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 63.39 / 100 = 0.0019492425$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019492425 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.06147131148$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 14.12$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 14.12 / 100 = 0.00043419$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00043419 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01369261584$**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 3.82$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 3.82 / 100 = 0.000117465$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000117465 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00370437624$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 2.65$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000814875$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000814875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0025697898$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 2.68$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.003075 \cdot 2.68 / 100 = 0.00008241$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008241 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00259888176**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), **Q = 0.000288**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), **X = 0.02**

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 = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 35 = 0.0002016**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, **G = G / 3.6 = 0.0002016 / 3.6 = 0.000056**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 63.39**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.0000354984**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000354984 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00111947754**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 14.12**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.0000079072**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000079072 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00024936146**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 3.82 / 100 =$   
**0.0000021392**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000021392 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00006746181**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.000001484**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = \_G\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000001484 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00004679942**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 2.68$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000056 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000015008$**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000015008 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004732923$**

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.В1),  **$Q = 0.111024$**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1),  **$X = 0.35$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 8$**

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  **$\underline{T} = 8760$**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 8 = 0.311$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.311 / 3.6 = 0.0864$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 63.39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 63.39 / 100 = 0.05476896$**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.05476896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 1.72719392256$**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 14.12$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 14.12 / 100 = 0.01219968$**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.01219968 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.38472910848$**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 3.82$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 3.82 / 100 = 0.00330048$**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00330048 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.10408393728$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 2.65$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.65 / 100 = 0.0022896$**

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0022896 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.0722048256**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G \cdot C / 100 = 0.0864 \cdot 2.68 / 100 = 0.00231552$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00231552 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.07302223872**

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 (тяжелые углеводороды) | Неочищенный нефтяной газ | 24                       | 8760                     |
| Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)          | Неочищенный нефтяной газ | 35                       | 8760                     |
| Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)     | Неочищенный нефтяной газ | 8                        | 8760                     |

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                       | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0333       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)           | 0.00231552        | 0.07566844971       |
| 0405       | Пентан (450)                                 | 0.0022896         | 0.07482141482       |
| 0410       | Метан (727*)                                 | 0.01219968        | 0.39867108578       |
| 0412       | Изобутан (2-Метилпропан) (279)               | 0.00330048        | 0.10785577533       |
| 0415       | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0.05476896        | 1.78978471158       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0031

Источник выделения N 064, ДЭС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 33.6  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 25  
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 350

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 25 = 0.0763 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0763 / 0.531396731 = 0.143583872 \quad (A.4)$$

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	СН <sub>2</sub> O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> O	БП
--------	----	-----	----	---	-----	-------------------	----

А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002
---	----	------	---------	---------	-----	---------	---------

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

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)	0.022888889	0.462336	0	0.022888889	0.462336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003719444	0.0751296	0	0.003719444	0.0751296
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001388889	0.028799904	0	0.001388889	0.028799904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007638889	0.1512	0	0.007638889	0.1512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.504	0	0.025	0.504
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000026	0.000000672	0	0.000000026	0.000000672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000297639	0.005760048	0	0.000297639	0.005760048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.007142847	0.143999856	0	0.007142847	0.143999856

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0032

Источник выделения: 0032 65, Емкость для дизтоплива 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), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 192**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 192**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 25**

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ , **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.001307**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (2.36 · 192 + 3.15 · 192) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.000783 = 0.000889**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000889 / 100 = 0.0008865108**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001307 / 100 = 0.0013033404**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000889 / 100 =$**

**0.0000024892**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 /$**

**100 = 0.0000036596**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000024892
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0008865108

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0033

Источник выделения: 0033 66, ГПЭС

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газотурбинных установок

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных (п.3.1.2) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТЭ-45 ХТЗ; регистрационная, кольцевая; топливо - газ

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч (тыс.нм<sup>3</sup>/ч),  **$BG = 0.119$**

Среднегодовой расход топлива, т/г (тыс.м<sup>3</sup>/г),  **$BM = 1044.368$**

Теоретический объем дымовых газов, нм<sup>3</sup>/кг (нм<sup>3</sup>/нм<sup>3</sup>),  **$VOR = 15.5$**

Теоретический объем воздуха, нм<sup>3</sup>/кг,  **$VO = 12.96$**

Теоретический объем водяных паров, нм<sup>3</sup>/кг (нм<sup>3</sup>/нм<sup>3</sup>),  **$VH2O = 3.81$**

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2),  **$AOT = 4$**

Объем сухих дымовых газов за турбиной, нм<sup>3</sup>/кг (нм<sup>3</sup>/нм<sup>3</sup>) (17),  **$VCR = (VOR - VH2O) + (AOT - 1) \cdot VO = (15.5 - 3.81) + (4 - 1) \cdot 12.96 = 50.6$**

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>), мг/нм<sup>3</sup> (табл.2),  **$CNOX = 220$**

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16)

Максимально-разовый выброс, г/с,  **$GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 220 \cdot 50.6 \cdot 0.119 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 0.368$**

Годовой выброс, т/год,  **$MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6} = 220 \cdot 50.6 \cdot 1044.368 \cdot 10^{-6} = 11.63$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимально-разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_\text{ } = 0.8 \cdot G_{NOX} = 0.8 \cdot 0.368 = 0.2944$

Годовой выброс, т/год,  $\underline{M}_\text{ } = 0.8 \cdot M_{NOX} = 0.8 \cdot 11.63 = 9.304$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимально-разовый выброс, г/с,  $\underline{G}_\text{ } = 0.13 \cdot G_{NOX} = 0.13 \cdot 0.368 = 0.04784$

Годовой выброс, т/год,  $\underline{M}_\text{ } = 0.13 \cdot M_{NOX} = 0.13 \cdot 11.63 = 1.5119$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИ УГЛЕРОДА И НЕСГОРЕВШИХ УГЛЕВОДОРОДОВ  
по РД 34.02.305-90

Вид топлива - газ

Плотность топлива, кг/м<sup>3</sup>,  $\rho_0 = 0.861$

Расход топлива в кг/с,  $B = BG \cdot \rho_0 / 3.6 = 0.119 \cdot 0.861 / 3.6 = 0.02846$

Расход топлива, т/год,  $BMT = BM \cdot \rho_0 = 1044.368 \cdot 0.861 = 899.2$

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.6$

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 из РД 34.02.305-90)

$ACO = 22.8$

$ACH_4 = 5.01$

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива (табл.3 из РД 34.02.305-90)

$NCO = 0.6$

$NCH_4 = 1.2$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс оксида углерода, г/кг топлива,  $JCO = ACO \cdot Q_3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.6^{0.6} = 16.78$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, г/с

$\underline{G}_\text{ } = JCO \cdot B = 16.78 \cdot 0.02846 = 0.4775588$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_\text{ } = JCO \cdot BMT / 1000 = 16.78 \cdot 899.2 / 1000 = 15.088576$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Удельный выброс углеводородов, г/кг топлива,  $JCH_4 = ACH_4 \cdot Q_3^{NCH_4} = 5.01 \cdot 0.6^{1.2} = 2.714$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан, выбрасываемое в атмосферу, г/с,  $\underline{G}_\text{ } = JCH_4 \cdot B = 2.714 \cdot 0.02846 = 0.07724044$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M}_\text{ } = JCH_4 \cdot BMT / 1000 = 2.714 \cdot 899.2 / 1000 = 2.4404288$

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2944	9.304

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04784	1.5119
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4775588	15.088576
0410	Метан (727*)	0,07724044	2.4404288

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0034

Источник выделения N 067, ДЭС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  **$V_{год}$** , т, 33.6  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  **$P_э$** , кВт, 25  
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  **$b_э$** , г/кВт\*ч, 350

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 25 = 0.0763 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0763 / 0.531396731 = 0.143583872 \quad (A.4)$$

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	СН2O	БП
--------	----	-----	----	---	-----	------	----

A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6
---	-----	------	---------	-----	-----	---------	---------

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

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)	0.022888889	0.462336	0	0.022888889	0.462336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003719444	0.0751296	0	0.003719444	0.0751296
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001388889	0.028799904	0	0.001388889	0.028799904
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007638889	0.1512	0	0.007638889	0.1512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.025	0.504	0	0.025	0.504
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000026	0.000000672	0	0.000000026	0.000000672
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000297639	0.005760048	0	0.000297639	0.005760048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.007142847	0.143999856	0	0.007142847	0.143999856

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6033

Источник выделения: 6033 68, Площадка 3-х фазного сепаратора

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 (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  **$Q = 0.006588$**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  **$X = 0.07$**

Общее количество данного оборудования, шт.,  **$N = 6$**

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  **$T = 8760$**

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  **$G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 6 = 0.002767$**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  **$G = G / 3.6 = 0.002767 / 3.6 = 0.000769$**

### **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 63.39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 63.39 / 100 = 0.0004874691$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0004874691 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01537282554$**

### **Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 14.12$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 14.12 / 100 = 0.0001085828$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001085828 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00342426718$**

### **Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  **$C = 3.82$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000293758$**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000293758 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00092639523**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.65 / 100 =$   
**0.0000203785**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000203785 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064265638**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000769 \cdot 2.68 / 100 =$   
**0.0000206092**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000206092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00064993173**

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1),  $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1),  $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт.,  $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год,  $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1),  $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot$   
**12 = 0.0000691**

Суммарная утечка всех компонентов, г/с,  $G = G / 3.6 = 0.0000691 / 3.6 = 0.0000192$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 63.39 / 100 =$   
**0.00001217088**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001217088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00038382087**

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %,  $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 14.12 / 100 =$   
**0.00000271104**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000271104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 =$   
**0.00008549536**

**Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 3.82**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 3.82 / 100 = 0.00000073344$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000073344 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002312976$**

**Примесь: 0405 Пентан (450)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.65**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000005088$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000005088 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001604552$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Массовая концентрация компонента в потоке, %, **C = 2.68**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G = G \cdot C / 100 = 0.0000192 \cdot 2.68 / 100 = 0.00000051456$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = \_G \cdot \_T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000051456 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001622716$**

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 (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	6	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	12	8760

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000206092	0.00066615889
0405	Пентан (450)	0.0000203785	0.0006587019
0410	Метан (727*)	0.0001085828	0.00350976254
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0000293758	0.00094952499

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0004874691	0.01575664641
------	--	--------------	---------------

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6034

Источник выделения: 6034 69, Дренажная емкость

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, **VOZ = 250**

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 = 250**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 12**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 0**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

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 · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 25**

Сумма Ghri\*Knп\*Nr, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 12 / 3600 = 0.002177**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$   
 $= (4.96 \cdot 250 + 4.96 \cdot 250) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.27$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.27 / 100 = 0.195642$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0015774542$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.27 / 100 = 0.07236$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.002177 / 100 = 0.000583436$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.27 / 100 = 0.000945$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000076195$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.27 / 100 = 0.000594$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000047894$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.27 / 100 = 0.000297$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000023947$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.27 / 100 = 0.000162$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.002177 / 100 = 0.0000013062$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000013062	0.000162
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0015774542	0.195642
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000583436	0.07236
0602	Бензол (64)	0.0000076195	0.000945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000023947	0.000297
0621	Метилбензол (349)	0.0000047894	0.000594

**Таблица 1.7.3. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		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>								
Строительная площадка	6001			0,0083 1	0,0742	0,0083 1	0,0742	2026
Итого:				0,0083 1	0,0742	0,0083 1	0,0742	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0083 1	0,0742	0,0083 1	0,0742	2026
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Строительная площадка	6001			0,0007 16	0,00639	0,0007 16	0,00639	2026
Итого:				0,0007 16	0,00639	0,0007 16	0,00639	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0007 16	0,00639	0,0007 16	0,00639	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>								
Строительная площадка	0001			0,32	2,496	0,32	2,496	2026
Строительная площадка	0002			0,64	3,36	0,64	3,36	2026
Строительная площадка	0003			0,64	2,24	0,64	2,24	2026
Строительная площадка	0004			0,0027	0,02492	0,0027	0,02492	2026

				472		472		
Строительная площадка	0007			0,5333 33333	2,56	0,5333 33333	2,56	2026
Итого:				2,1360 80533	10,68092	2,1360 80533	10,68092	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительная площадка	6001			0,0033 33	0,009224	0,0033 33	0,009224	2026
Итого:				0,0033 33	0,009224	0,0033 33	0,009224	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				2,1394 13533	10,690144	2,1394 13533	10,69014 4	2026
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительная площадка	0001			0,052	0,4056	0,052	0,4056	2026
Строительная площадка	0002			0,104	0,546	0,104	0,546	2026
Строительная площадка	0003			0,104	0,364	0,104	0,364	2026
Строительная площадка	0004			0,0004 4642	0,0040495	0,0004 4642	0,004049 5	2026
Строительная площадка	0007			0,0866 66667	0,416	0,0866 66667	0,416	2026
Итого:				0,3471 13087	1,7356495	0,3471 13087	1,735649 5	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительная площадка	6001			0,0005 42	0,0014993	0,0005 42	0,001499 3	2026
Итого:				0,0005 42	0,0014993	0,0005 42	0,001499 3	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,3476 55087	1,7371488	0,3476 55087	1,737148 8	2026
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительная площадка	0001			0,0208	0,156	0,0208	0,156	2026

				33333		33333		
Строительная площадка	0002			0,0416 66667	0,21	0,0416 66667	0,21	2026
Строительная площадка	0003			0,0416 66667	0,14	0,0416 66667	0,14	2026
Строительная площадка	0007			0,0347 22222	0,16	0,0347 22222	0,16	2026
Итого:				0,1388 88889	0,666	0,1388 88889	0,666	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,1388 88889	0,666	0,1388 88889	0,666	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>								
Строительная площадка	0001			0,05	0,39	0,05	0,39	2026
Строительная площадка	0002			0,1	0,525	0,1	0,525	2026
Строительная площадка	0003			0,1	0,35	0,1	0,35	2026
Строительная площадка	0004			0,0100 48267	0,091157875	0,0100 48267	0,091157 875	2026
Строительная площадка	0007			0,0833 33333	0,4	0,0833 33333	0,4	2026
Итого:				0,3433 816	1,756157875	0,3433 816	1,756157 875	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,3433 816	1,756157875	0,3433 816	1,756157 875	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>								
Строительная площадка	0005			0,0000 0366	0,000002254	0,0000 0366	0,000002 254	2026
Строительная площадка	0006			0,0000 07784	0,0001372	0,0000 07784	0,000137 2	2026
Итого:				0,0000 11444	0,000139454	0,0000 11444	0,000139 454	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000 11444	0,000139454	0,0000 11444	0,000139 454	2026
<b>0337, Углерод оксид (Оксид 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>								
Строительная площадка	0001			0,2583 33333	2,028	0,2583 33333	2,028	2026
Строительная площадка	0002			0,5166 66667	2,73	0,5166 66667	2,73	2026
Строительная площадка	0003			0,5166 66667	1,82	0,5166 66667	1,82	2026
Строительная площадка	0004			0,0237 53556	0,215492256	0,0237 53556	0,215492 256	2026
Строительная площадка	0007			0,4305 55556	2,08	0,4305 55556	2,08	2026
Итого:				1,7459 75779	8,873492256	1,7459 75779	8,873492 256	
<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>								
Строительная площадка	6001			0,0103 4	0,0924	0,0103 4	0,0924	2026
Итого:				0,0103 4	0,0924	0,0103 4	0,0924	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,7563 15779	8,965892256	1,7563 15779	8,965892 256	2026
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</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>								
Строительная площадка	6001			0,0005 83	0,00521	0,0005 83	0,00521	2026
Итого:				0,0005 83	0,00521	0,0005 83	0,00521	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0005 83	0,00521	0,0005 83	0,00521	2026
<b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</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>								

Строительная площадка	6001			0,0025 67	0,0229	0,0025 67	0,0229	2026
Итого:				0,0025 67	0,0229	0,0025 67	0,0229	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0025 67	0,0229	0,0025 67	0,0229	2026
<b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Строительная площадка	6002			0,0312 5	0,571970511	0,0312 5	0,571970 511	2026
Итого:				0,0312 5	0,571970511	0,0312 5	0,571970 511	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0312 5	0,571970511	0,0312 5	0,571970 511	2026
<b>0621, Метилбензол (349)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Строительная площадка	6002			0,0482 22222	0,005668179	0,0482 22222	0,005668 179	2026
Итого:				0,0482 22222	0,005668179	0,0482 22222	0,005668 179	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0482 22222	0,005668179	0,0482 22222	0,005668 179	2026
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Оrganизованные источники</b>								
Строительная площадка	0001			0,0000 005	0,00000429	0,0000 005	0,000004 29	2026
Строительная площадка	0002			0,0000 01	0,000005775	0,0000 01	0,000005 775	2026
Строительная площадка	0003			0,0000 01	0,00000385	0,0000 01	0,000003 85	2026
Строительная площадка	0007			0,0000 00833	0,0000044	0,0000 00833	0,000004 4	2026
Итого:				0,0000 03333	0,000018315	0,0000 03333	0,000018 315	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000 03333	0,000018315	0,0000 03333	0,000018 315	2026
<b>1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Строительная площадка	6002			0,0093 33333	0,001097067	0,0093 33333	0,001097 067	2026
Итого:				0,0093 33333	0,001097067	0,0093 33333	0,001097 067	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0093 33333	0,001097067	0,0093 33333	0,001097 067	2026
<b>1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</b>								
<b>Оrganизованные источники</b>								
Строительная площадка	0007			0,0133	0,09576	0,0133	0,09576	2026
Итого:				0,0133	0,09576	0,0133	0,09576	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0133	0,09576	0,0133	0,09576	2026
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Оrganизованные источники</b>								
Строительная площадка	0001			0,005	0,039	0,005	0,039	2026
Строительная площадка	0002			0,01	0,0525	0,01	0,0525	2026
Строительная площадка	0003			0,01	0,035	0,01	0,035	2026
Строительная площадка	0007			0,0083 33333	0,04	0,0083 33333	0,04	2026
Итого:				0,0333 33333	0,1665	0,0333 33333	0,1665	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0333 33333	0,1665	0,0333 33333	0,1665	2026
<b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Строительная площадка	6002			0,0202 22222	0,002376978	0,0202 22222	0,002376 978	2026
Итого:				0,0202	0,002376978	0,0202	0,002376	

				22222		22222	978	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0202 22222	0,002376978	0,0202 22222	0,002376 978	2026
<b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительная площадка	6002			0,0186 375	0,307685102	0,0186 375	0,307685 102	2026
Итого:				0,0186 375	0,307685102	0,0186 375	0,307685 102	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0186 375	0,307685102	0,0186 375	0,307685 102	2026
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительная площадка	0001			0,1208 33333	0,936	0,1208 33333	0,936	2026
Строительная площадка	0002			0,2416 66667	1,26	0,2416 66667	1,26	2026
Строительная площадка	0003			0,2416 66667	0,84	0,2416 66667	0,84	2026
Строительная площадка	0004			0,0231 48148	0,21	0,0231 48148	0,21	2026
Строительная площадка	0005			0,0013 03	0,000803	0,0013 03	0,000803	2026
Строительная площадка	0006			0,0027 72216	0,0488628	0,0027 72216	0,048862 8	2026
Строительная площадка	0007			0,2013 88889	0,96	0,2013 88889	0,96	2026
Итого:				0,8327 7892	4,2556658	0,8327 7892	4,255665 8	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительная площадка	6003			0,0231 48148	0,21	0,0231 48148	0,21	2026
Строительная площадка	6008			0,8062 5	5,805	0,8062 5	5,805	2026

Итого:				0,8293 98148	6,015	0,8293 98148	6,015	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,6621 77068	10,2706658	1,6621 77068	10,27066 58	2026
<b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительная площадка	6002			0,0458 33333	1,171217565	0,0458 33333	1,171217 565	2026
Итого:				0,0458 33333	1,171217565	0,0458 33333	1,171217 565	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0458 33333	1,171217565	0,0458 33333	1,171217 565	2026
<b>2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительная площадка	0004			0,0003 79715	0,003444775	0,0003 79715	0,003444 775	2026
Итого:				0,0003 79715	0,003444775	0,0003 79715	0,003444 775	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0003 79715	0,003444775	0,0003 79715	0,003444 775	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>Неорганизованные источники</b>								
Строительная площадка	6001			0,0010 89	0,00972	0,0010 89	0,00972	2026
Строительная площадка	6004			1,1424	12,56891328	1,1424	12,56891 328	2026
Строительная площадка	6005			0,0469 1456	0,338072717	0,0469 1456	0,338072 717	2026
Строительная площадка	6006			0,2884 875	2,6171586	0,2884 875	2,617158 6	2026
Строительная площадка	6007			0,613	4,41	0,613	4,41	2026
Итого:				2,0918 9106	19,9438646	2,0918 9106	19,94386 46	

<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>			2,0918 9106	19,9438646	2,0918 9106	19,94386 46	2026
<b>Всего по объекту:</b>			<b>8,7124 25452</b>	<b>56,46445127</b>	<b>8,7124 25452</b>	<b>56,46445 127</b>	
Из них:							
<b>Итого по организованным источникам:</b>			<b>5,5912 466324 9</b>	<b>28,23374797 57</b>	<b>5,5912 466324 9</b>	<b>28,23374 79757</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>			<b>3,1211 788192 5</b>	<b>28,23070329 83</b>	<b>3,1211 788192 5</b>	<b>28,23070 32983</b>	

**Таблица 1.7.4. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

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
<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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0001			0,018536	0,584	0,018536	0,584	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0002			0,018536	0,584	0,018536	0,584	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0008			0,01888	0,2968	0,01888	0,2968	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0009			0,0508	0,7976	0,0508	0,7976	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0019			0,0002304	0,00362	0,0002304	0,00362	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0020			0,0002304	0,00362	0,0002304	0,00362	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0021			0,0002304	0,00362	0,0002304	0,00362	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0022			0,0002304	0,00362	0,0002304	0,00362	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			0,022888889	0,462336	0,022888889	0,462336	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			0,022888889	0,462336	0,022888889	0,462336	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			0,022888889	0,462336	0,022888889	0,462336	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			0,022888889	0,462336	0,022888889	0,462336	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			0,022888889	0,462336	0,022888889	0,462336	2026

Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0034			0,2944	9,304	0,2944	9,304	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0035			0,022888889	0,462336	0,022888889	0,462336	2026
Итого:				0,539406934	14,354896	0,539406934	14,354896	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,539406934	14,354896	0,539406934	14,354896	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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0001			0,0030121	0,0949	0,0030121	0,0949	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0002			0,0030121	0,0949	0,0030121	0,0949	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0008			0,003068	0,04823	0,003068	0,04823	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0009			0,008255	0,12961	0,008255	0,12961	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0019			0,00003744	0,00058825	0,00003744	0,00058825	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0020			0,00003744	0,00058825	0,00003744	0,00058825	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0021			0,00003744	0,00058825	0,00003744	0,00058825	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0022			0,00003744	0,00058825	0,00003744	0,00058825	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			0,003719444	0,0751296	0,003719444	0,0751296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			0,003719444	0,0751296	0,003719444	0,0751296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			0,003719444	0,0751296	0,003719444	0,0751296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			0,003719444	0,0751296	0,003719444	0,0751296	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			0,003719444	0,0751296	0,003719444	0,0751296	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0034			0,04784	1,5119	0,04784	1,5119	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ	0035			0,003719444	0,0751296	0,003719444	0,0751296	2026

Тайказан.								
Итого:				0,087653624	2,3326706	0,087653624	2,3326706	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,087653624	2,3326706	0,087653624	2,3326706	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>								
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			0,001388889	0,028799904	0,001388889	0,028799904	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			0,001388889	0,028799904	0,001388889	0,028799904	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			0,001388889	0,028799904	0,001388889	0,028799904	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			0,001388889	0,028799904	0,001388889	0,028799904	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			0,001388889	0,028799904	0,001388889	0,028799904	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0035			0,001388889	0,028799904	0,001388889	0,028799904	2026
Итого:				0,008333334	0,172799424	0,008333334	0,172799424	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,008333334	0,172799424	0,008333334	0,172799424	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>								
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			0,007638889	0,1512	0,007638889	0,1512	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			0,007638889	0,1512	0,007638889	0,1512	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			0,007638889	0,1512	0,007638889	0,1512	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			0,007638889	0,1512	0,007638889	0,1512	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			0,007638889	0,1512	0,007638889	0,1512	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0035			0,007638889	0,1512	0,007638889	0,1512	2026
Итого:				0,045833334	0,9072	0,045833334	0,9072	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,045833334	0,9072	0,045833334	0,9072	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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0003			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0004			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0005			1,0764E-06	3,4793E-05	1,0764E-06	3,4793E-05	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0011			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0012			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0013			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0014			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0015			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0016			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0017			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0018			0,00002982	0,0001176	0,00002982	0,0001176	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0027			0,00231552	0,07566845	0,00231552	0,07566845	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0028			0,00231552	0,07566845	0,00231552	0,07566845	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0029			0,00231552	0,07566845	0,00231552	0,07566845	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0030			0,00231552	0,07566845	0,00231552	0,07566845	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0031			3,6596E-06	2,4892E-06	3,6596E-06	2,4892E-06	2026
Итого:				0,009565016	0,303887081	0,009565016	0,303887081	
<b>Неорганизованные источники</b>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6001			4,80792E-05	0,001554089	4,80792E-05	0,001554089	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6002			1,0764E-06	3,4793E-05	1,0764E-06	3,4793E-05	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6003			1,0764E-06	3,4793E-05	1,0764E-06	3,4793E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6004			1,0764E-06	3,4793E-05	1,0764E-06	3,4793E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6005			1,0764E-06	3,4793E-05	1,0764E-06	3,4793E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6006			0,00231552	0,07566845	0,00231552	0,07566845	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6007			0,000001668	0,00005256	0,000001668	0,00005256	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6008			0,000001668	0,00005256	0,000001668	0,00005256	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6010			0,0000324	0,000002094	0,0000324	0,000002094	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6011			0,00231552	0,07566845	0,00231552	0,07566845	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6013			4,80792E-05	0,001554089	4,80792E-05	0,001554089	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6015			0,000000615	1,93946E-05	0,000000615	1,93946E-05	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6016			0,000000615	1,93946E-05	0,000000615	1,93946E-05	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6017			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6018			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6019			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6020			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6021			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6022			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6023			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6024			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6025			0,000001668	0,00005256	0,000001668	0,00005256	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6026			0,000001668	0,00005256	0,000001668	0,00005256	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6027			0,000001668	0,00005256	0,000001668	0,00005256	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6028			0,000001668	0,00005256	0,000001668	0,00005256	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6029			1,3062E-06	0,00004872	1,3062E-06	0,00004872	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6030			1,3062E-06	0,00004872	1,3062E-06	0,00004872	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6031			1,3062E-06	0,00004872	1,3062E-06	0,00004872	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6032			1,3062E-06	0,00004872	1,3062E-06	0,00004872	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6033			2,06092E-05	0,000666159	2,06092E-05	0,000666159	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6034			1,3062E-06	0,000162	1,3062E-06	0,000162	2026
Итого:				0,004967156	0,161292803	0,004967156	0,161292803	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,014532172	0,465179884	0,014532172	0,465179884	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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0001			0,020083333	0,633348	0,020083333	0,633348	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0002			0,020083333	0,633348	0,020083333	0,633348	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0008			0,0698897	1,099001555	0,0698897	1,099001555	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0009			0,179456	2,81701056	0,179456	2,81701056	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0019			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0020			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0021			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0022			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			0,025	0,504	0,025	0,504	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			0,025	0,504	0,025	0,504	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			0,025	0,504	0,025	0,504	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			0,025	0,504	0,025	0,504	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			0,025	0,504	0,025	0,504	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0033			0,4775588	15,088576	0,4775588	15,088576	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0034			0,025	0,504	0,025	0,504	2026
Итого:				0,9224545	23,37993595	0,9224545	23,37993595	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,9224545	23,37993595	0,9224545	23,37993595	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>								
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0027			0,0022896	0,074821415	0,0022896	0,074821415	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0028			0,0022896	0,074821415	0,0022896	0,074821415	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0029			0,0022896	0,074821415	0,0022896	0,074821415	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0030			0,0022896	0,074821415	0,0022896	0,074821415	2026
Итого:				0,0091584	0,299285659	0,0091584	0,299285659	
<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>								

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6001			0,000047541	0,001536693	0,000047541	0,001536693	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6006			0,0022896	0,074821415	0,0022896	0,074821415	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6011			0,0022896	0,074821415	0,0022896	0,074821415	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6013			0,000047541	0,001536693	0,000047541	0,001536693	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6017			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6018			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6019			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6020			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6021			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6022			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6023			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6024			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6033			2,03785E-05	0,000658702	2,03785E-05	0,000658702	2026
Итого:				0,004857689	0,158644532	0,004857689	0,158644532	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,014016089	0,457930191	0,014016089	0,457930191	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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0001			0,020083333	0,633348	0,020083333	0,633348	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0002			0,020083333	0,633348	0,020083333	0,633348	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0019			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0020			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0021			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0022			0,001345833	0,02116296	0,001345833	0,02116296	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0027			0,01219968	0,398671086	0,01219968	0,398671086	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0028			0,01219968	0,398671086	0,01219968	0,398671086	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0029			0,01219968	0,398671086	0,01219968	0,398671086	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0030			0,01219968	0,398671086	0,01219968	0,398671086	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0031			0,07724044	2,4404288	0,07724044	2,4404288	2026
Итого:				0,17158916	5,386460983	0,17158916	5,386460983	
<b>Неорганизованные источники</b>								

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6001			0,000253313	0,008187962	0,000253313	0,008187962	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6006			0,01219968	0,398671086	0,01219968	0,398671086	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6011			0,01219968	0,398671086	0,01219968	0,398671086	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6013			0,000253313	0,008187962	0,000253313	0,008187962	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6017			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6018			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6019			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6020			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6021			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6022			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6023			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6024			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6033			0,000108583	0,003509763	0,000108583	0,003509763	2026
Итого:				0,025883231	0,845305958	0,025883231	0,845305958	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,197472391	6,231766941	0,197472391	6,231766941	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>								
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0027			0,00330048	0,107855775	0,00330048	0,107855775	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0028			0,00330048	0,107855775	0,00330048	0,107855775	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ	0029			0,00330048	0,107855775	0,00330048	0,107855775	2026

Тайказан.								
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0030			0,00330048	0,107855775	0,00330048	0,107855775	2026
Итого:				0,01320192	0,431423101	0,01320192	0,431423101	
<b>Неорганизованные источники</b>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6001			6,85308E-05	0,002215157	6,85308E-05	0,002215157	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6006			0,00330048	0,107855775	0,00330048	0,107855775	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6011			0,00330048	0,107855775	0,00330048	0,107855775	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6013			6,85308E-05	0,002215157	6,85308E-05	0,002215157	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6017			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6018			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6019			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6020			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6021			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6022			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6023			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6024			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6033			2,93758E-05	0,000949525	2,93758E-05	0,000949525	2026
Итого:				0,007002404	0,228687589	0,007002404	0,228687589	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				<b>0,020204324</b>	<b>0,66011069</b>	<b>0,020204324</b>	<b>0,66011069</b>	<b>2026</b>
<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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0003			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0004			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0005			0,001299932	0,042018392	0,001299932	0,042018392	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0006			0,0497	0,196	0,0497	0,196	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0007			0,0497	0,196	0,0497	0,196	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0011			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0012			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0013			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0014			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0015			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0016			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0017			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0018			0,03601262	0,1420216	0,03601262	0,1420216	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0027			0,05476896	1,789784712	0,05476896	1,789784712	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0028			0,05476896	1,789784712	0,05476896	1,789784712	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0029			0,05476896	1,789784712	0,05476896	1,789784712	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0030			0,05476896	1,789784712	0,05476896	1,789784712	2026
Итого:				0,679901972	9,013373239	0,679901972	9,013373239	
<b>Неорганизованные источники</b>								

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6001			0,001137217	0,036758845	0,001137217	0,036758845	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6002			0,001299932	0,042018392	0,001299932	0,042018392	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6003			0,001299932	0,042018392	0,001299932	0,042018392	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6004			0,001299932	0,042018392	0,001299932	0,042018392	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6005			0,001299932	0,042018392	0,001299932	0,042018392	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6006			0,05476896	1,789784712	0,05476896	1,789784712	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6007			0,002014388	0,06347496	0,002014388	0,06347496	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6008			0,002014388	0,06347496	0,002014388	0,06347496	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6009			0,00278	0,15107496	0,00278	0,15107496	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6010			0,0391284	0,002528854	0,0391284	0,002528854	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6011			0,05476896	1,789784712	0,05476896	1,789784712	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6012			0,00278	0,0876	0,00278	0,0876	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6013			0,001137217	0,036758845	0,001137217	0,036758845	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6015			0,000742715	0,02342226	0,000742715	0,02342226	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6016			0,000742715	0,02342226	0,000742715	0,02342226	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6017			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6018			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6019			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6020			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6021			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6022			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6023			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6024			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6025			0,002014388	0,06347496	0,002014388	0,06347496	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6026			0,002014388	0,06347496	0,002014388	0,06347496	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6027			0,002014388	0,06347496	0,002014388	0,06347496	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6028			0,002014388	0,06347496	0,002014388	0,06347496	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6029			0,001577454	0,05883752	0,001577454	0,05883752	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6030			0,001577454	0,05883752	0,001577454	0,05883752	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6031			0,001577454	0,05883752	0,001577454	0,05883752	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6032			0,001577454	0,05883752	0,001577454	0,05883752	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6033			0,000487469	0,015756646	0,000487469	0,015756646	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6034			0,001577454	0,195642	0,001577454	0,195642	2026
Итого:				0,187546734	5,062860674	0,187546734	5,062860674	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				<b>0,867448706</b>	<b>14,07623391</b>	<b>0,867448706</b>	<b>14,07623391</b>	<b>2026</b>
<b>0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</b>								
<b>Организованные источники</b>								

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0003			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0004			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0005			0,000480792	0,01554089	0,000480792	0,01554089	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0011			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0012			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0013			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0014			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0015			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0016			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0017			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0018			0,0133196	0,052528	0,0133196	0,052528	2026
Итого:				0,133676792	0,54082089	0,133676792	0,54082089	
<b>Неорганизованные источники</b>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6002			0,000480792	0,01554089	0,000480792	0,01554089	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6003			0,000480792	0,01554089	0,000480792	0,01554089	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6004			0,000480792	0,01554089	0,000480792	0,01554089	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6005			0,000480792	0,01554089	0,000480792	0,01554089	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6007			0,00074504	0,0234768	0,00074504	0,0234768	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6008			0,00074504	0,0234768	0,00074504	0,0234768	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6010			0,014472	0,00093532	0,014472	0,00093532	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6015			0,0002747	0,008662939	0,0002747	0,008662939	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6016			0,0002747	0,008662939	0,0002747	0,008662939	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6025			0,00074504	0,0234768	0,00074504	0,0234768	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6026			0,00074504	0,0234768	0,00074504	0,0234768	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6027			0,00074504	0,0234768	0,00074504	0,0234768	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6028			0,00074504	0,0234768	0,00074504	0,0234768	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6029			0,000583436	0,0217616	0,000583436	0,0217616	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6030			0,000583436	0,0217616	0,000583436	0,0217616	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6031			0,000583436	0,0217616	0,000583436	0,0217616	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6032			0,000583436	0,0217616	0,000583436	0,0217616	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6034			0,000583436	0,07236	0,000583436	0,07236	2026
Итого:				0,024331988	0,38069196	0,024331988	0,38069196	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,15800878	0,92151285	0,15800878	0,92151285	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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0003			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0004			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0005			0,000006279	0,000202959	0,000006279	0,000202959	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0011			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0012			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0013			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0014			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0015			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0016			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0017			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0018			0,00017395	0,000686	0,00017395	0,000686	2026
Итого:				0,001745779	0,007062959	0,001745779	0,007062959	
<b>Неорганизованные источники</b>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6002			0,000006279	0,000202959	0,000006279	0,000202959	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6003			0,000006279	0,000202959	0,000006279	0,000202959	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6004			0,000006279	0,000202959	0,000006279	0,000202959	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6005			0,000006279	0,000202959	0,000006279	0,000202959	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6007			0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6008			0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6010			0,000189	0,000012215	0,000189	0,000012215	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6015			3,5875E-06	0,000113135	3,5875E-06	0,000113135	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6016			3,5875E-06	0,000113135	3,5875E-06	0,000113135	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6025			0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6026			0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6027			0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6028			0,00000973	0,0003066	0,00000973	0,0003066	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6029			7,6195E-06	0,0002842	7,6195E-06	0,0002842	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6030			7,6195E-06	0,0002842	7,6195E-06	0,0002842	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6031			7,6195E-06	0,0002842	7,6195E-06	0,0002842	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6032			7,6195E-06	0,0002842	7,6195E-06	0,0002842	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6034			7,6195E-06	0,000945	7,6195E-06	0,000945	2026
Итого:				0,000317769	0,004971723	0,000317769	0,004971723	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,002063548	0,012034683	0,002063548	0,012034683	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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0003			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0004			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0005			1,9734E-06	6,37872E-05	1,9734E-06	6,37872E-05	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0011			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0012			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0013			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0014			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0015			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0016			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0017			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0018			0,00005467	0,0002156	0,00005467	0,0002156	2026
Итого:				0,000548673	0,002219787	0,000548673	0,002219787	
<b>Неорганизованные источники</b>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6002			1,9734E-06	6,37872E-05	1,9734E-06	6,37872E-05	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6003			1,9734E-06	6,37872E-05	1,9734E-06	6,37872E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6004			1,9734E-06	6,37872E-05	1,9734E-06	6,37872E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6005			1,9734E-06	6,37872E-05	1,9734E-06	6,37872E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6007			0,000003058	0,00009636	0,000003058	0,00009636	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6008			0,000003058	0,00009636	0,000003058	0,00009636	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6010			0,0000594	0,000003839	0,0000594	0,000003839	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6015			1,1275E-06	3,55568E-05	1,1275E-06	3,55568E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6016			1,1275E-06	3,55568E-05	1,1275E-06	3,55568E-05	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6025			0,000003058	0,00009636	0,000003058	0,00009636	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6026			0,000003058	0,00009636	0,000003058	0,00009636	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6027			0,000003058	0,00009636	0,000003058	0,00009636	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6028			0,000003058	0,00009636	0,000003058	0,00009636	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6029			2,3947E-06	0,00008932	2,3947E-06	0,00008932	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6030			2,3947E-06	0,00008932	2,3947E-06	0,00008932	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6031			2,3947E-06	0,00008932	2,3947E-06	0,00008932	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6032			2,3947E-06	0,00008932	2,3947E-06	0,00008932	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6034			2,3947E-06	0,000297	2,3947E-06	0,000297	2026

Итого:				9,98701E-05	0,001562542	9,98701E-05	0,001562542	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000648544	0,003782329	0,000648544	0,003782329	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>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0003			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0004			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	0005			3,9468E-06	0,000127574	3,9468E-06	0,000127574	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0011			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0012			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0013			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0014			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0015			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0016			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0017			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0018			0,00010934	0,0004312	0,00010934	0,0004312	2026
Итого:				0,001097347	0,004439574	0,001097347	0,004439574	
<b>Неорганизованные источники</b>								
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6002			3,9468E-06	0,000127574	3,9468E-06	0,000127574	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6003			3,9468E-06	0,000127574	3,9468E-06	0,000127574	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6004			3,9468E-06	0,000127574	3,9468E-06	0,000127574	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6005			3,9468E-06	0,000127574	3,9468E-06	0,000127574	2026

УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6007			0,000006116	0,00019272	0,000006116	0,00019272	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6008			0,000006116	0,00019272	0,000006116	0,00019272	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6010			0,0001188	0,000007678	0,0001188	0,000007678	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6015			0,000002255	7,11137E-05	0,000002255	7,11137E-05	2026
УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	6016			0,000002255	7,11137E-05	0,000002255	7,11137E-05	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6025			0,000006116	0,00019272	0,000006116	0,00019272	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6026			0,000006116	0,00019272	0,000006116	0,00019272	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6027			0,000006116	0,00019272	0,000006116	0,00019272	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6028			0,000006116	0,00019272	0,000006116	0,00019272	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6029			4,7894E-06	0,00017864	4,7894E-06	0,00017864	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6030			4,7894E-06	0,00017864	4,7894E-06	0,00017864	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6031			4,7894E-06	0,00017864	4,7894E-06	0,00017864	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	6032			4,7894E-06	0,00017864	4,7894E-06	0,00017864	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	6034			4,7894E-06	0,000594	4,7894E-06	0,000594	2026
Итого:				0,00019974	0,003125083	0,00019974	0,003125083	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,001297087	0,007564658	0,001297087	0,007564658	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>								
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			2,60E-08	0,000000672	2,60E-08	0,000000672	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			2,60E-08	0,000000672	2,60E-08	0,000000672	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			2,60E-08	0,000000672	2,60E-08	0,000000672	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			2,60E-08	0,000000672	2,60E-08	0,000000672	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			2,60E-08	0,000000672	2,60E-08	0,000000672	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0035			2,60E-08	0,000000672	2,60E-08	0,000000672	2026
Итого:				0,000000156	0,000004032	0,000000156	0,000004032	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,000000156	0,000004032	0,000000156	0,000004032	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>								
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			0,000297639	0,005760048	0,000297639	0,005760048	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			0,000297639	0,005760048	0,000297639	0,005760048	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			0,000297639	0,005760048	0,000297639	0,005760048	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			0,000297639	0,005760048	0,000297639	0,005760048	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			0,000297639	0,005760048	0,000297639	0,005760048	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0035			0,000297639	0,005760048	0,000297639	0,005760048	2026
Итого:				0,001785834	0,034560288	0,001785834	0,034560288	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,001785834	0,034560288	0,001785834	0,034560288	2026
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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>								
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0023			0,007142847	0,143999856	0,007142847	0,143999856	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0024			0,007142847	0,143999856	0,007142847	0,143999856	2026
Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0025			0,007142847	0,143999856	0,007142847	0,143999856	2026

Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	0026			0,007142847	0,143999856	0,007142847	0,143999856	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0032			0,007142847	0,143999856	0,007142847	0,143999856	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0033			0,00130334	0,000886511	0,00130334	0,000886511	2026
Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	0035			0,007142847	0,143999856	0,007142847	0,143999856	2026
Итого:				0,044160422	0,864885647	0,044160422	0,864885647	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,044160422	0,864885647	0,044160422	0,864885647	2026
<b>Всего по объекту:</b>				<b>2,925319777</b>	<b>64,88306808</b>	<b>2,925319777</b>	<b>64,88306808</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>2,67011319796</b>	<b>58,0359252202</b>	<b>2,67011319796</b>	<b>58,0359252202</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,2552065794</b>	<b>6,84714286347</b>	<b>0,2552065794</b>	<b>6,84714286347</b>	

### **1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Влияние проектируемых работ на атмосферный воздух можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 50 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия - продолжительное (3) - продолжительность воздействия от 1 до 3 лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводит к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий:

- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

### **1.9. Предложения по организации мониторинга и контроля качества за состоянием атмосферного воздуха.**

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса РК пункта 1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

После установления нормативов ПДВ для источников вредных выбросов проектируемого объекта необходимо организовать систему контроля за их соблюдением.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ на период строительства и эксплуатации должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 21.3.01.06-97 (ОНД-90).

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 1.9.1-1.9.2 соответственно.

**Таблица 1.9.1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период СМР**

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
0001	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,32	634,535976	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,052	103,112096	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,020833333	41,3109353	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,05	99,1462463	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,258333333	512,255605	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,0000005	0,00099146	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005	9,9146246	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,120833333	239,603428	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,64	1274,10794	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,104	207,042541	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,041666667	82,9497365	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,1	199,079366	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,516666667	1028,57673	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001	0,00199079	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,01	19,9079366	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,241666667	481,108469	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,64	1274,10794	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,104	207,042541	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,041666667	82,9497365	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,1	199,079366	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,516666667	1028,57673	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001	0,00199079	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,01	19,9079366	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,241666667	481,108469	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0004	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0027472	15,5459707	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00044642	2,52622024	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,01004826667	56,8615534	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,02375355556	134,417618	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,02314814815	130,991713	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз/ квартал	0,00037971511	2,14874781	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	Строительная площадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00000366	0,02071136	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,001303	7,37347112	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0006	Строительная площадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000007784	0,01321453	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,002772216	4,70626023	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0007	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,533333333	627,100022	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,086666667	101,903754	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,034722222	40,8268241	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,083333333	97,9843781	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,430555556	506,252623	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000833	0,00097945	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0,0133	15,6383068	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,008333333	9,7984375	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,201388889	236,795582	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6001	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,00831		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,000716		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,003333		Сторонняя организация на договорной основе	0001

	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,000542		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,01034		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,000583		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,002567		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,001089		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6002	Строительная площадка	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,03125	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,0482222222	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0,0093333333	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0,0202222222	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0,0186375	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,0458333333	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Строительная площадка	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,02314814815	Сторонняя организация на договорной основе	0001

6004	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	1,1424		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,04691456		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,2884875		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6007	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,613		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Строительная площадка	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,80625		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

**Таблица 1.9.2. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации**

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

0001	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,018536	10,4892301	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0030121	1,70449989	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,02008333333	11,3648417	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,02008333333	11,3648417	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,018536	10,4892301	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0030121	1,70449989	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,02008333333	11,3648417	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,02008333333	11,3648417	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,30374393	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	366,821425	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	135,672291	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	1,77183962	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,55686388	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	1,11372776	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0004	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00002982	0,30374393	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,03601262	366,821425	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0133196	135,672291	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00017395	1,77183962	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00005467	0,55686388	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00010934	1,11372776	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000010764	1,60654259	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0012999324	1940,16793	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000480792	717,589022	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,000006279	9,37149842	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000019734	2,94532808	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000039468	5,89065615	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0006	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0497	717,460565	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0007	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0497	1892,20369	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0008	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,01888	192,652181	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,003068	31,3059793	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,0698897	713,156944	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0009	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0508	1516,32057	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,008255	246,402093	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,179456	5356,55166	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0011	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,08299016	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	100,224452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	37,0689389	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,48410928	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,15214863	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,30429726	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0012	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,12159731	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	146,849014	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	54,3134636	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,70931762	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,2229284	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,44585679	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0013	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,08299016	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	100,224452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	37,0689389	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,48410928	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,15214863	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,30429726	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0014	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,08299016	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	100,224452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	37,0689389	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,48410928	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,15214863	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,30429726	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0015	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,08299016	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	100,224452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	37,0689389	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,48410928	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,15214863	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,30429726	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0016	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,08299016	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	100,224452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	37,0689389	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,48410928	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,15214863	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,30429726	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0017	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,08299016	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	100,224452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	37,0689389	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,48410928	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,15214863	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,30429726	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0018	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00002982	0,08299016	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,03601262	100,224452	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0133196	37,0689389	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00017395	0,48410928	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00005467	0,15214863	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00010934	0,30429726	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0019	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0002304	0,13037973	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00003744	0,02118671	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0020	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0002304	0,13037973	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00003744	0,02118671	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0021	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0002304	0,13037973	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00003744	0,02118671	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0022	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0002304	0,13037973	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00003744	0,02118671	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,00134583333	0,76158586	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0023	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,022888889	7426,22535	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,003719444	1206,76147	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,001388889	450,620504	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,007638889	2478,41261	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,025	8111,16843	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	2,6000000E-08	0,00843562	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,000297639	96,5680024	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,007142847	2317,4734	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0024	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,022888889	7426,22535	Сторонняя организация на договорной основе	0002

	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,003719444	1206,76147	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,001388889	450,620504	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,007638889	2478,41261	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,025	8111,16843	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	2,6000000E-08	0,00843562	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,000297639	96,5680024	Сторонняя организация на договорной основе	0002
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,007142847	2317,4734	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0025	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,022888889	7426,22535	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,003719444	1206,76147	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,001388889	450,620504	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,007638889	2478,41261	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,025	8111,16843	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	2,6000000E-08	0,00843562	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,000297639	96,5680024	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,007142847	2317,4734	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0026	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,022888889	7426,22535	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,003719444	1206,76147	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,001388889	450,620504	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,007638889	2478,41261	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,025	8111,16843	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	2,6000000E-08	0,00843562	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,000297639	96,5680024	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,007142847	2317,4734	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0028	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00231552	61,4210949	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,0022896	60,7335454	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,01219968	323,606664	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,00330048	87,5479786	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,05476896	1452,79224	Сторонняя организация на договорной основе	0002

0029	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00231552	61,4210949	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,0022896	60,7335454	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,01219968	323,606664	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,00330048	87,5479786	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,05476896	1452,79224	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0030	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00231552	61,4210949	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,0022896	60,7335454	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,01219968	323,606664	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00330048	87,5479786	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,05476896	1452,79224	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0031	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00231552	89,9942783	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0022896	88,9868797	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,01219968	474,148959	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00330048	128,275427	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,05476896	2128,63332	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0032	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,022888889	7426,22535	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,003719444	1206,76147	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,001388889	450,620504	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,007638889	2478,41261	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,025	8111,16843	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	2,6000000E-08	0,00843562	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,000297639	96,5680024	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,007142847	2317,4734	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0033	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000036596	0,93190731	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0013033404	331,892131	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0034	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,2944	439,375	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,04784	71,398	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,4775588	712,729	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,07724044	115,277	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0035	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,022888889	3416,02584	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,003719444	555,10413	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,001388889	207,283137	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,007638889	1140,05718	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,025	3731,09617	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	2,6000000E-08	0,00388034	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,000297639	44,4207893	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,007142847	1066,02596	Сторонняя организация на договорной основе	0002
6001	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000480792		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,000047541		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0002533128		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,0000685308		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0011372166		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6002	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000010764		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0012999324		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000480792		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000006279		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,0000019734		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,0000039468		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000010764		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0012999324		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000480792		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,000006279		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000019734		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000039468		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000010764		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0012999324		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000480792		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,000006279		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000019734		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000039468		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000010764		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0012999324		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000480792		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,000006279		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,0000019734		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,0000039468		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00231552		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0022896		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,01219968		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00330048		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,05476896		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000001668		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6008	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000001668		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00278		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6010	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000324		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0391284		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,014472		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,000189		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000594		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0001188		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00231552		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0022896		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,01219968		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,00330048		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,05476896		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6012	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00278		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6013	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000480792		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,000047541		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0002533128		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0000685308		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0011372166		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6015	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000000615		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000742715		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0002747		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,0000035875		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0000011275		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000002255		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6016	УПСВ с предварительным сбросом воды на м/р Тайказан Северный	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000000615		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000742715		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0002747		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0,0000035875		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0000011275		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000002255		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6017	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6018	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6019	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6020	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6021	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6022	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ квартал	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6023	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6024	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6025	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000001668		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6026	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000001668		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6027	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000001668		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6028	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000001668		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,002014388		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000006116		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6029	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000013062		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0015774542		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000583436		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,0000076195		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000023947		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000047894		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6030	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000013062		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0015774542		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000583436		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,0000076195		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000023947		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000047894		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6031	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000013062		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0015774542		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000583436		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,0000076195		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000023947		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000047894		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6032	Индивидуальное обустройство м/р Тайказан Южный (скважин №ТКЗ-15, ТКЗ-18, ТКЗ-16, ТКЗ-13).	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000013062		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,0015774542		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,000583436		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,0000076195		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0000023947		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0000047894		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6033	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000206092		Сторонняя организация на договорной основе	0001

		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,0000203785		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0001085828		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0000293758		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0004874691		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6034	Газопоршневая электростанция ГПУ Тайказан.	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,0000013062		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0015774542		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000583436		Сторонняя организация на договорной основе	0001

	Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,0000076195		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,0000023947		Сторонняя организация на договорной основе	0001
	Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,0000047894		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:						
Методики проведения контроля:						
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.						
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.						

### **1.10. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Поэтому подраздел «Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ в данном проекте не предусматривается.

## 2. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». - Астана, 2008 г., к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Загрязнения атмосферы на территории проектируемых работ будут происходить от источников вредных выбросов в атмосферу в период строительных и эксплуатационных работ.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами на период строительства и эксплуатации, не превышают их ПДК по всей площади расчетного прямоугольника, санитарно-защитной зоны и на фиксированных точках.

### Сводная таблица результатов расчетов на период строительства

№ п/п	Наименование загрязляющего вещества в составе группы загрязнителей	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ЭЗ	Граничная концентрация ПДК	ПДК (СВЧР) мг/м³	ПДК (СВЧР) мг/м³
1	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
2	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
3	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
4	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
5	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
6	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
7	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
8	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
9	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
10	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
11	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
12	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
13	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
14	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
15	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
16	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
17	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
18	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
19	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
20	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
21	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
22	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
23	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
24	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
25	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
26	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
27	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
28	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
29	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
30	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
31	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
32	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
33	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
34	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
35	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
36	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
37	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
38	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
39	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
40	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
41	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
42	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
43	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
44	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
45	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
46	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
47	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
48	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
49	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
50	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
51	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
52	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
53	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
54	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
55	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
56	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
57	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
58	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
59	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
60	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
61	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
62	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
63	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
64	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
65	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
66	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
67	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
68	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
69	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
70	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
71	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
72	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
73	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
74	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
75	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
76	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
77	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
78	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
79	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
80	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
81	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
82	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
83	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
84	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
85	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
86	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
87	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
88	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
89	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
90	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
91	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
92	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
93	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
94	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
95	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
96	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
97	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
98	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
99	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3	1,28	0,000000	1
100	Азот (N <sub>2</sub> )	1,28	7,67200	100	2,00000	3			

суммарным воздействием, не имеется, расчет рассеивания на период строительства был проведен без учётом существующих источников.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства представлен в таблицах 2.2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, на период строительства и эксплуатации представлен в таблицах 3.5.

**Таблица 2.1.1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,00831	2	0,0208	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000716	2	0,0716	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,138888889	3	0,9259	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,75631577856	2,99	0,3513	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,03125	2	0,1563	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,04822222222	2	0,0804	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000003333	3	0,3333	Да
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,00933333333	2	0,0933	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0133	3	0,4433	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,02022222222	2	0,0578	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,0186375	2	0,0186	Нет

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,6621770683	2,5	1,6622	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,04583333333	2	0,0917	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		2,09189106	2	6,973	Да
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2,139413533	3	10,6971	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,347655087	3	0,8691	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,34338159967	3	0,6868	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000011444	2,32	0,0014	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000583	2	0,0292	Нет

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,002567	2	0,0128	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,033333333	3	0,6667	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,00037971511	3	0,019	Нет
<p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b></p>								

**Таблица 2.1.2. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения**

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )	
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>1. Существующее положение (2026 год.)</b>										
<b>Загрязняющие вещества :</b>										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,8981448/0,179629		-680/ -730	0002  0003  0007		31,5  31,5  20,9	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка	

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0729744/0,0291898		-680/-730	000200030007		31,5 31,5 20,9	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,058188/0,029094		-680/-730	0002 0003 0007		30,4  30,4  20,1	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0558839/0,0027942		-680/-730	0002 0003 0007		31,6  31,6  21	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1915553/0,1915553		- 882/467	600800020003		61,4 11,1 11,1	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
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)		0,5482472/0,1644742		498/867	6004 6007 6006		54,6 29,3 13,8	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
<b>Г р у п п ы с у м м а ц и и :</b>									
04(02) 0301 0304 0330 2904	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		1,0304717		-680/ -730	0002 0003 0007		31,4 31,4 20,8	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка

07(31) 03010330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,9563329		-680/-730	000200030007	31,4 31,4 20,8	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0560583		-680/-730	0002 0003 0007	31,5 31,5 20,9	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0624352		-680/-730	0002 0003 0007	28,3 28,3 18,8	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка

44(30) 03300333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,0583624		-680/-730	000200030007		30,3 30,3 20,1	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка
<b>Пыли:</b>									
2902 2904 2908	Взвешенные частицы (116) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) 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)		0,336202		867/-496	6004 6007 6006		53,4 28,7 13,5	производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка производство: Строительная площадка

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

#### 3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ ведётся в условиях действующего предприятия. Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная привозная. Хозяйственное водоснабжение привозное - предусматривается от автоцистерны подрядчика.

При строительстве объекта и при перевозке грузов используется существующие автодороги.

Также для рабочих на участке проведения строительных работ предусмотрены биотуалеты согласно Правил. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

#### Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства

Расход воды на период строительных работ, согласно сметной документации, составляет:

Расчет расхода воды на период СМР

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	30	2	0,06	21,6	0,06	21,6
Хоз-бытовые нужды	чел	30	25	0,75	270	0,75	270
Техническая вода	-	-	-	-	0,107233	-	-
<b>Итого:</b>	-	-	-	<b>0,81</b>	<b>291,707233</b>	<b>0,81</b>	<b>291,6</b>

Таблица 3.1.1. Водный баланс объекта на период строительства

Потребители	Всего	Водопотребление, м3/период.						Водоотведение, м3/период.				
		На производственные нужды						Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление					
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые нужды	21,6	21,6	21,6	-	-	-	-	21,6	-	-	21,6	-
Хоз-быт.нужды	270	270	-	-	-	270	-	270	-	-	270	-

Техническая вода	0,107233	0,107233	-	-	-	-	0,107233	-	-	-	-	-
ВСЕГО	291,707233	291,707233	21,6	-	-	270	0,107233	291,6	-	-	291,6	-

### 3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Вода на участке строительных работ будет использоваться только для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, а также для производственных нужд.

Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ ведётся в условиях действующего предприятия. Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная привозная. Хозяйственное водоснабжение привозное - предусматривается от автоцистерны подрядчика.

При строительстве объекта и при перевозке грузов используется существующие автодороги.

### 3.3. Поверхностные воды

Вода на территории строительных работ будет использоваться на хозяйственно-питьевые и производственно-технические нужды (противопылевое орошение при земляных работах). Источником водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды будет служить привозная вода питьевого качества, на производственно-технические нужды привозная вода технического качества.

В процессе деятельности образуются только хозяйственно-питьевые сточные воды. Хозбытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Приготовление строительных смесей на стройплощадке не предусмотрено.

### 3.4. Подземные воды

Подземные воды грунтового типа, скважинами не вскрыты.

В дальнейшем, на исследуемой территории возможно появление уровня подземных вод в следствии локальных природных факторов подтопления.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъём уровня наблюдается в мае.

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров. Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта.

В связи с тем, что минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при поведении работ исключаются, намечаемая деятельность не окажет вредного воздействия на качество подземных вод, что обуславливает отсутствием необходимости организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.

### **3.5. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не производились в связи с тем, что сбросы загрязненных вод на предприятии на период строительства непосредственно в водные объекты, на рельеф местности и в накопители сточных вод не осуществляются.

### **3.6. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

Загрязнение подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества из окружающей природной среды попадают в подземные горизонты в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи проникают в горизонты подземных вод.

Проведение строительных работ будет связано с нарушением целостности поверхностного слоя земли. В результате проведения строительных работ будут заметно изменены условия естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их инфильтрации), и, следовательно, условия формирования подземных вод.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

Охрана недр является важнейшим вопросом современности. С каждым годом охрана природы приобретает возрастающее значение в развитии производительных сил, науки и культуры.

Правовая охрана недр в Казахстане воплощена в ряде законов и постановлений, утвержденных Президентом, Правительством, Парламентом и Госгортехнадзором РК.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы и растительности.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при проведении технологических операций, связанных с разработкой месторождений, в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Требования к охране недр включают систему правовых организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- ✓ Рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;
- ✓ Сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- ✓ Сохранение земной поверхности;
- ✓ Предотвращение техногенного опустынивания;
- ✓ Сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством, использование отходов добычи и переработки сырья;
- ✓ Предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов и отходов производства;
- ✓ Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- ✓ Ликвидация остатков ГСМ экологически безопасными методами.

Основные требования в области охраны недр заключаются в следующем:

- ✓ Обеспечений рационального и комплексного использования ресурсов недр;
- ✓ Обеспечений полноты извлечения полезного ископаемого;
- ✓ Использований недр в соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей природной среды.

##### **4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

##### **4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Использование недр в процессе строительства не предусматривается, так как для строительных работ используются распространённые полезные ископаемые (песок, щебень и т.д.). Поставка строительного материала осуществляется сторонними организациями.

#### **4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов данным проектом не предусматривается.

#### **4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе строительства данного объекта образуется определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Предприятие не имеет собственных объектов размещения отходов и мест хранения, все отходы, подлежащие размещению, передаются на договорной основе с отчуждением прав собственности на отходы подрядным и специализированным организациям.

На период строительства отходы производства и потребления накапливаются в специально отведенных местах, с дальнейшей передачей спец. компаниям на договорной основе.

Проведение строительных работ будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов. Основными отходами будут являться:

- огарки сварочных электродов;
- жестяные банки из-под краски;
- ТБО.

Согласно статье 320 запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов.

#### **Расчет образования отходов на период строительства.**

1. **Огарки сварочных электродов.** Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} * \alpha$$

Мост – фактический расход электродов, т/период;  $\alpha$  - остаток электрода 0,015.

$N = 6,9447 * 0,015 = 0,10417$  т. По мере образования и накопления вывозятся на склад временного хранения металлолома для дальнейшей отгрузки специализированной организацией по договору.

2. **Жестяные банки из-под краски.** Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i,$$

Где:

$M_i$  – масса 1-го вида тары, т;  $n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в 1-й таре, т/год;  $\alpha_i$  – содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Общее количество используемых ЛКМ составляет 200 кг. Общее количество банок 220 шт.  $N = 0,003 * 220 + 0,2 * 0,03 = 0,666$  т.

Количество образуемых банок из-под краски составляет 0.006 т/период. По мере образования и накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

3. **Твердо-бытовые отходы** (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры для дальнейшего вывоза подрядной организацией. Норма образования бытовых отходов (м, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м<sup>3</sup>.

$M = 0,3 \text{ м}^3/\text{период} * 30 * 0.25 * 7 / 12 = 1,3125$  т/период. Количество образуемых ТБО составляет 2,219 т/период. По мере образования и накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

4. Строительные отходы-будут образуются в количестве 210 т/период.

**Расчет образования отходов на период эксплуатации не производился, так как данные расчеты учтены в программе ПУО**

## **5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)**

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903. Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 4 наименований, в том числе:

- Опасные отходы: отходы красок и лаков
- Не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительный мусор.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

## **5.3 Рекомендации по управлению отходами**

Согласно статье 320 запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов.

По сравнению с атмосферой, поверхностными или подземными водами, почва – самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно. Одним из основных потенциальных загрязнителей почвы являются отходы производства и потребления.

Для уменьшения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и четкой систематизации процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов, должен быть разработан специальный план управления отходами.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте статья 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Рекомендуемая программа управления отходами на период строительства

Вид отхода	Код отхода	Сбор, накопление, удаление	Количество, тонн
------------	------------	----------------------------	------------------

Огарки сварочных электродов	120113	Сбор (накопление не более (2 мес) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на спецпредприятие	0,10417 т/период
Жестяные банки из-под краски	080111*	Сбор в герметичном контейнере (накопление не более (2 мес), на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированное предприятие.	0,666т/период
ТБО	200301	Сбор в герметичном контейнере с крышкой, на специально оборудованной площадке, с последующим вывозом на полигон ТБО. Накопление не более 1 неделя	2,219 т/период
Строительные отходы	170107	Сбор в герметичном контейнере (накопление не более (2 мес), на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированное предприятие.	210 т/период

## **6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате намечаемой деятельности.

Уровень физических воздействий определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 «Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" - для шумового фактора и для вибрационного фактора;

2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" - для радиационного фактора. Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

#### ***Воздействие производственного шума***

В период строительства объекта основной производственный шум создают следующее оборудование: дизельный генератор, компрессор, сварочный агрегат и т.д. Источники шума работают периодически. Шумовое воздействие будет носить временный характер.

#### ***Электромагнитное воздействие***

На территории намечаемой деятельности радиолокационные станции, радио и теле передающие станции отсутствуют. Проектируемый объект не являются вырабатывающий сильные электромагнитные поля. Источников образования высокого сверхнормативного электромагнитного воздействия не имеется.

#### ***Защита от шума, вибрации и ультразвука***

Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- при использовании виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;

- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных виброшумо измерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др., для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс. Гц.

## **6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гаммаизлучение. Облучение населения техногенными источниками излучения в соответствии с нормативными требованиями ограничивается путем обеспечения сохранности источников излучения, контроля технологических процессов и ограничения выброса (сброса) радионуклидов в окружающую среду, а также другими мероприятиями на стадии проектирования, эксплуатации и прекращения использования источников излучения. При строительстве и функционировании, согласно технологическому регламенту, источники радиационного воздействия отсутствуют. Реализация объекта не связана с использованием источников ионизирующего излучения, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует.

Радиационный фон, присутствующий на территории площадки проектируемого объекта является естественным, сложившимся для данного района местности.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

Воздействие на земельные ресурсы при проведении строительных работ не предусматриваются.

### **7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.**

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются. Проектом не предусматривается снятие ПРС.

### **7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв).**

По агропроизводственной группировке земельконтрактная территория относится к каменистым пустыням, которые возможно использовать в сельском хозяйстве только в качестве естественных пастбищ. В районе работ преобладают солончаковые карбонатные и светло-бурые почвы.

Почвенно-растительный слой на месторождении Тайказан сохранился на разобшённых участках природного ландшафта, на 30-35% площади и развит не сплошным слоем, а в виде локальных участков на кочковатой поверхности. Почвы района месторождения Бастау относятся к тощим засоленным серозёмам. Содержание питательных веществ по данным агрохимического анализа не превышают 0,001%. По своему гранулометрическому составу почвенно-растительный слой соответствует элювиально-делювиальным отложениям, в которых песчано-глинистый материал составляет 40-75%, а щебень и дресва – 25-60%.

Мощность его в среднем по площади месторождения равна 3 см. В целом по комплексу элювиально-делювиальных отложениях преобладает щебнистая фракция (70%), менее развиты - песчаная и суглинистая.

Естественный почвенный покров на участках размещения карьеров и отвала, а также под дорогами с улучшенным покрытием практически полностью уничтожен. На прилегающих к объектам участках территории в полосе 50-100 м обычно наблюдаются менее сильные механические нарушения почв, связанные преимущественно с движением большегрузной автотракторной техники.

На участках, наблюдается запыление поверхности почв.

Нарушение естественной целостности почв в результате проведения вскрышных работ и добыче руды в карьерах вызывает усиление дефляционной активности, вынос с механически нарушенных поверхностей пылеватых и песчаных частиц и осаждение их на прилегающих территориях. Запыление почв происходит также за счет выноса материала при движении по грунтовым дорогам.

Таким образом, разработка месторождения будет проводиться на территории, уже испытывающей техногенную нагрузку и дополнительное усиление нагрузок может привести к усилению деградации почв, обладающих, преимущественно, слабой буферностью по отношению к антропогенным нагрузкам. Поэтому разработка месторождения должна осуществляться с учетом состояния и свойств почв и в строгом соответствии с требованиями нормативных документов, определяющих порядок осуществления работ.

### **7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Осуществление работ по строительству на отдельных участках вызовет наибольшее изменение почвенного покрова и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных и очаговых нарушений.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства.

Источниками воздействия являются как сами строящиеся объекты, так и строительная техника, механизмы.

Воздействие проявится в следующих возможных направлениях:

- механическое нарушение почвенных горизонтов;

- химическое загрязнение почвенного профиля. Механическое воздействие.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, мощность насыпного слоя грунта, глубина проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, легкорастворимых солей и гипса, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). При прочих равных условиях, устойчивость почв к техногенным механическим воздействиям возрастает от почв легкого механического состава к тяжелым, и от засоленных почв к незасоленным.

На нарушенных территориях со снятием механического воздействия будет происходить почвенный гомеостаз – возвращение почв в исходное (природное) состояние.

Скорость гомеостаза почв неодинакова. Наиболее быстро будут

восстанавливаться почвы гидроморфного и полугидроморфного рядов, если воздействие на них было оказано не в переувлажненном состоянии. Скорость восстановления зональных почв будет медленнее и в значительной степени определяться составом растительности. Медленными темпами будет происходить восстановление автоморфных солонцов и сильнозасоленных почв. На солончаках соровых сильные механические нарушения полностью не восстанавливаются.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники. На площадке стоянки строительной техники почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с их передвижением.

#### *Химическое загрязнение*

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники.

Загрязнение продуктами сгорания будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ, но, учитывая хорошее рассеивание газов и незначительную продолжительность проведения работ, интенсивность воздействия будет малозначимым.

Образующиеся при работе производственные и бытовые отходы могут также загрязнять почвы.

Оценка воздействия на почвенный покров отходов производства и потребления разрабатывался на основании «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

#### *Воздействие в период эксплуатации*

После завершения работ по строительству, площади, где потенциально можно ожидать техногенных воздействий на почвенный покров, значительно сократятся.

В целом, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента ремонтных работ, воздействие на почвенный покров химических загрязнителей ожидается как незначительное и локальное.

#### **Оценка воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на почвы и земельные ресурсы**

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Механические нарушения почв	Локальное	Продолжительное	Умеренное	Средняя
загрязнение	Локальное	Среднее	Незначительное	Низкая
Период эксплуатации				
загрязнение	Локальное	Многолетнее	Умеренное	Среднее

#### **7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

Ответственность за соблюдение природоохранных требований на этапе строительства несет подрядчик по строительству, которым должен быть разработан План по охране здоровья, техники безопасности и охране окружающей среды. В целях предотвращения загрязнения и деградации земель и прямых потерь почвенного субстрата при строительстве, Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих природоохранных требований:

- проведение всех работ подготовительного периода, в целях минимизации наносимого ими ущерба, должно проходить в согласованные с землепользователями;
- вынос в натуру и закрепление оси трассы будущего нефтепровода (выкидных линии), а также границ отводимой под его строительство полосы, строго в соответствии с проектом, во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; осуществлять контроль границ землеотвода по проекту;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- целях сохранения почвенного субстрата от загрязнения и переуплотнения должно быть предусмотрено опережающее строительство временных колеиных дорог для проезда строительной техники на участках с грунтами со слабой несущей способностью и особо ценных землях;
- в тех же целях должно быть предусмотрено предварительное снятие почвенного слоя в местах расположения временных строительных и складских площадок;
- исключение сброса неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве всех объектов;
- гидроизоляцию площадок под всеми объектами, связанными с утечкой загрязняющих жидкостей;
- раздельную выемку и складирование плодородного и неплодородного почвенных горизонтов;
- организация и своевременный вывоз образующего мусора;
- проведение подготовительных работ при строительстве в строго согласованные с землепользователями и природоохранными органами сроки в увязке с календарным графиком строительства.

#### **7.5. Организация экологического мониторинга почв.**

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.**

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют. **Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растений и деревьев в зоне влияния площадки проектируемого объекта нет.**

### **8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный будут являться:

- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при проведении капитального ремонта здания спортзала.

Ввиду кратковременности проводимых строительных работ, значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействия на среду обитания растений.**

Влияние рельефа местности, погодно-климатических условий и антропогенных факторов на формирование видов растительного и животного мира прослеживается в каждой природно-климатической зоне.

Растительность в районе строительства редкая и представлена в основном низкорослыми кустарниками и травами.

Животные и птицы наравне с растениями играют особую роль в круговороте веществ, который является основой взаимосвязи в природе.

Животный мир Кызылординской области не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов. В районе местоположения проектируемой автодороги распространены грызуны: суслики, тушканчики, песчанки, полевые мыши. Из представителей насекомоядных – ежи, землеройки, много пресмыкающихся – щитомордник, гадюка, ящерицы.

В Республике Казахстан обитает большое многообразие представителей различных отрядов птиц – постоянно гнездящихся, периодически гнездящихся, пролетных. Из

пернатых встречаются воробьи, синички, сороки, вороны. В местах, прилегающих к трассе автодороги, мест постоянного гнездования птиц и обитания, животных не обнаружено.

По составу жизненных форм на территории преобладают полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники - как весенние эфемеры, так и летне-осенние однолетние солянки. По составу экологических типов во флоре преобладают засухоустойчивые растения-ксерофиты.

Белоземельно-попынное сообщество с привнесенными редкими эфимерами, солянками и сорнотравьем. Видовая насыщенность белоземельнопопынных сообществ 15-20 видов, проективное покрытие почвы растениями 40-60%, урожайность колеблется в пределах 3-5 ц/га сухой массы.

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования сильно ограничивают биологическое разнообразие флоры. Вероятность встречаемости краснокнижных и эндемичных видов очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров достаточно сильно трансформирован.

#### Оценки воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на растительность

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
<b>Этап строительства</b>				
Снятие растительного покрова Нарушение почвенно-растительного покрова (строительная техника, автотранспорт, отвалы грунта и т.д.)	Локальное	Среднее	Сильное	Среднее
<b>Этап эксплуатации</b>				
Движение транспорта, ремонтно-профилактические работы	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое

#### Оценки воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на животный мир

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
<b>Этап строительства</b>				
Нарушение мест обитания	Ограниченное	Среднее	Сильное	Среднее
Физические и химические факторы воздействия	Ограниченное	Среднее	Умеренное	Среднее

Физическое присутствие	Ограниченное	Среднее	Умеренное	Среднее
Увеличение интенсивности движения транспортных средств	Ограниченное	Среднее	Умеренное	Среднее
Этап эксплуатации				
Движение транспорта, ремонтно-профилактические работы	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое

#### **8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Объект намечаемой деятельности является существующим, проведение капитального ремонта здания спортзала прямого влияния на растительный не прогнозируется.

#### **8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

#### **8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

#### **8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Строительные работы могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но

эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться рекомендации по охране почв от загрязнения включающие:

- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складированных строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противозерозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.

#### **8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.**

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт в результате производственной деятельности не ожидается.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

Животный мир не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов. В районе распространены грызуны: суслики, тушканчики, песчанки, полевые мыши. Из представителей насекомоядных – ежи, землеройки, много пресмыкающихся – щитомордник, гадюка, ящерицы.

В Республике Казахстан обитает большое многообразие представителей различных отрядов птиц – постоянно гнездящихся, периодически гнездящихся, пролетных.

В ходе реализации проектных решений данное сооружение не препятствует естественной миграции животных и птиц.

### **9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

На территории области обитают многочисленные виды грызунов, хищников, копытных животных, имеются разнообразные птицы, в озерах и реках водится большое количество рыбы. Хищники на территории области распространены повсеместно. По всей области особенно широко распространены большой тушканчик и тушканчик-прыгун. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

### **9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к территории участка проектирования, нет.

### **9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. К тому же, обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

**9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта оказываться не будет. Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта исключены.

**9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).**

При проведении планируемых работ будет принят ряд технических, организационных и иных мероприятий, способствующих минимизации воздействия на поверхности земли при проведении работ. К таким мероприятиям можно отнести:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;
- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта в период проведения строительно-монтажных работ и в период эксплуатации на животный мир характеризуется как допустимая.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ**

Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке строительства не требует отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода. Все планируемые к застройке объекты будут расположены на одной строительной площадке, проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Участок расположен на землях Кызылординской области Сырдарьинского района . месторождение «Тайказан».

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков. Климатический подрайон IV - Г. Категория улицы – IV-B

Нормативное качество воздуха соблюдается, превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не наблюдается. Растительность и дикие животные, занесенные в Красную Книгу, на территории работ отсутствует. Объект не расположен в водоохранной зоне, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется.

Наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участков проведения строительных работ отсутствуют. На рассматриваемом районе не проводятся регулярные наблюдения за фоновым загрязнением атмосферного воздуха. Расчет рассеивания проводился без учета фона. Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают 1 ПДК в жилой зоне без учета фона. Соответственно, существенного воздействия на окружающую среду оказано не будет. Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты отсутствуют.

### **11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Контрактная территория ТОО «Кен-Ай-Ойл-Кызылорда» включает месторождение Кенбулак и Тайказан в административном отношении контрактная территория находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан, географически она расположена в юго-западной части Арыскупского прогиба

Ближайшими населенными пунктами являются г. Кызылорда (120 км), г. Жезказган (280 км) и нефтепромысел Кумколь (к северу-востоку 55 км). От месторождения Кумколь до г. Кызылорда проложена асфальтированная дорога.

Нефтепровод Кумколь-Каракойын-Шымкент проходит северо-восточнее

месторождения.

Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек, с минерализацией до 4 г/л.

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков не превышает 120-150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем минус 15 °С (до минус 40 °С), летом в среднем +27 °С (до +43°С).

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

### ***11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование***

Комплексная оценка экологического состояния компонентов окружающей среды на период реализации проекта.

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, валовыми выбросами загрязняющих веществ, предприятиями цветной металлургии, автотранспорта и энергетики. Влияние рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующим:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;
- отрицательное влияние на растительный мир – допустимое;
- негативное влияние на ландшафт – допустимое.

### **11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Основным критерием воздействий на социально-экономическую среду является степень благоприятности или неблагоприятности намечаемой деятельности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

Основными видами воздействия настоящего проекта на компоненты социальной сферы будут являться:

- трудовая занятость населения на проектируемом объекте и как следствие повышение доходов населения.

На компоненты экономической среды воздействие будет происходить в результате:

- стимулирования экономического развития территории;

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или

усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии

ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

-составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;

-добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

-мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);

-мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

### ***11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности***

При проведении строительных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится. В целом, проведенная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономическую среду позволяет сделать вывод, что данный объект не окажет негативного воздействия на социальноэкономическую сферу и воздействие проекта в целом будет положительное.

### **11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте – обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.).

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

В непосредственной близости к территории рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

### **12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

С целью минимизации негативных воздействий на окружающую среду проектируемых работ в проекте должны быть предусмотрены следующие дополнительные мероприятия по защите отдельных ее компонентов.

Воздухоохранные мероприятия:

- Строгое соблюдение технологического регламента работ;
- Постоянная проверка двигателей спецтехники на токсичность;
- Своевременная ликвидация мест пролива ГСМ с помощью специальных средств и уборка образующегося мусора;
- Применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями.

С целью исключения загрязнения водных ресурсов

- Мойка спецтехники должна производиться только специально отведенных местах, оборудованных гидроизоляцией;
- Размещение бытовых и промышленных отходов в специальные емкости, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения.

С целью исключения загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

- Организация сбора отработанных сварочных электродов, жестяных банок из-под краски, промасленной ветоши и т.д. с последующей передачей на договорной основе спец. компании;

- Исключение доступа диких животных и птиц к местам складирования образующихся отходов.

С целью снижения нагрузки на почвенный покров:

- проведение всех работ подготовительного периода, в целях минимизации наносимого ими ущерба, должно проходить в согласованные с землепользователями;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- целях сохранения почвенного субстрата от загрязнения и переуплотнения должно быть предусмотрено опережающее строительство временных колеиных дорог для проезда строительной техники на участках с грунтами со слабой несущей способностью и особо ценных землях;
- организация и своевременный вывоз образующего мусора;
- проведение подготовительных работ при строительстве в строго согласованные с землепользователями и природоохранными органами сроки в увязке с календарным графиком строительства.

В целях повышения надежности защиты окружающей среды от негативных последствий планируемой деятельности необходимо:

1. Разработать и довести до работников План действий при возникновении аварийных ситуаций как природного, так и техногенного характера;
2. Предусмотреть необходимый запас химреагентов, материалов и оборудования, применяемых при ликвидации чрезвычайных аварийных ситуаций природного и техногенного характера.

Сведение к минимуму неблагоприятных последствий, связанных с проведением работ, на окружающую среду возможно только при условии строгого выполнения технологического регламента ведения работ и выполнения всех требований природоохранного законодательства в области охраны окружающей среды и здоровья населения.

### **12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате взаимодействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами - понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный автотранспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. При эксплуатации транспорта контролируется техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. К работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспортных средств.

В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, увозятся и размещаются на полигонах.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию.

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий», но полностью соответствует техническим регламентам и экологическим требованиям. Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для заказчика затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

**Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечивают экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности в процессе эксплуатации и СМР.**

#### **12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

### **12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов.

Таким образом, для определения и предотвращения экологического риска необходимо:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечения готовности систем извещения об аварийных ситуациях;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая сделает возможными своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- оказание первичной медицинской помощи;
- обеспечение подготовки обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности проектируемого объекта.

### **13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Проектом предлагается выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- обеспечение герметичности трубопроводов и арматуры, поддержание их в полной технической исправности;
- строительный транспорт и машины должны быть в исправном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются;
- любое транспортное средство с открытым кузовом, используемое для транспортировки и потенциально пылящее, должно иметь соответствующие боковые приспособления и задний борт;
- оптимизация и комплексная автоматизация всех технологических процессов и операций;
- применение систем автоматических блокировок и аварийной остановки, обеспечивающих отключение оборудования и установок при нарушении технологического режима без разгерметизации системы;
- регулирование топливной аппаратуры дизельных агрегатов и автотранспорта для снижения загазованности территории проводимых работ;
- пылеподавление.

При проведении строительно-монтажных работ на всех трех этапах строительства, для снижения выбросов пыли неорганической, предусмотрено гидропылеподавление с КПД очистки = 30%, на источниках – ИЗА №6001, ИЗА №6009, ИЗА №6017.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая возникает в процессе проведения проектных работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия технологических процессов на компоненты природной среды:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенно-растительного покрова, животного мира изложены в соответствующих разделах настоящего проекта.

Деятельность предприятия в этом направлении сводится к следующему:

1. Проектные решения обеспечивают мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- установка всего оборудования на бетонированных площадках; - обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки);
- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- контроль количества и качества потребляемой воды.

2. В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова при проведении проектируемых работ намечается выполнение следующих мероприятий:

- создание сети дорог с твердым покрытием;
- упорядоченное движение наземных видов транспорта;
- движение автотранспорта по отведенным дорогам;
- заправка автотехники только в специально оборудованных местах;
- соблюдение мероприятий по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и др. негативных процессов изменения природного ландшафта;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

3. Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланировать:

- инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и вывоз на специально оборудованные полигоны;
- захоронение отходов производства - только на специально оборудованных полигонах;
- контроль соблюдения технологического регламента ведения работ;
- обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

4. В целях снижения негативного влияния производственной деятельности на ландшафты предусмотреть следующие меры:

- предусмотреть меры по сохранению естественного растительного покрова и почв;
- контроль состояния и сохранения ландшафта на всех этапах производственной деятельности.

5. По охране растительного и животного мира предусмотреть следующие мероприятия:

- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные площадки;
- принятие административных мер для пресечения браконьерства; - движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

б. Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывоопасных и пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда при эксплуатации являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологического оборудования;
- соблюдение инструкции по безопасной эксплуатации оборудования;
- автоматизация и дистанционный контроль технологических процессов;
- размещение вредных, взрывоопасных и пожароопасных видов работ на открытых площадках.

#### **14. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В рамках данной оценки воздействия на основании анализа предполагаемой деятельности и расчета объемов выбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении планируемых строительных и эксплуатационных работ выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты. Как показывает покомпонентная оценка, все виды планируемых работ приводят к:

- выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- образованию отходов производства и потребления.

Рассматривая направление и характер воздействия объекта можно видеть, что последствия могут носить как прямой ущерб, так и потенциальный (атмосферный воздух).

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают: Атмосферный воздух.

Расчетом выявлено, что на период строительства вышеуказанного объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться вредные веществ – 8,712425452 г/сек; 56,46445127 т/период.

Согласно расчетам валловые выбросы на период эксплуатации составляют – 2,925319777 г/с, 64,88306808т/год.

**Поверхностные водные объекты.** Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается.

**Подземные воды.** Для осуществления производственной деятельности предприятия будет привлекаться действующий персонал и сброс канализационных стоков в период строительства предусмотрен в биотуалеты.

**Почвенный покров.** При проведении планируемых работ воздействие на почвенный покров ограниченное - незначительные изменения рельефа, не влияющие на сток, техногенные новообразования локализованы, незначительные изменения почв за счет уплотнения и частичного уничтожения надпочвенного покрова, не приводящие к изменению структуры почв, почвообразовательных процессов.

**Растительный и животный мир.** При соблюдении всех правил строительство объекта на месторождении «Тайказан» не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах.

**Население и здоровье населения.** Ввиду того, что населенный пункт расположен на значительном удалении от территории планируемых работ, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

**В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе предполагаемых работ показала, что последствия строительных и эксплуатационных работ будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий**

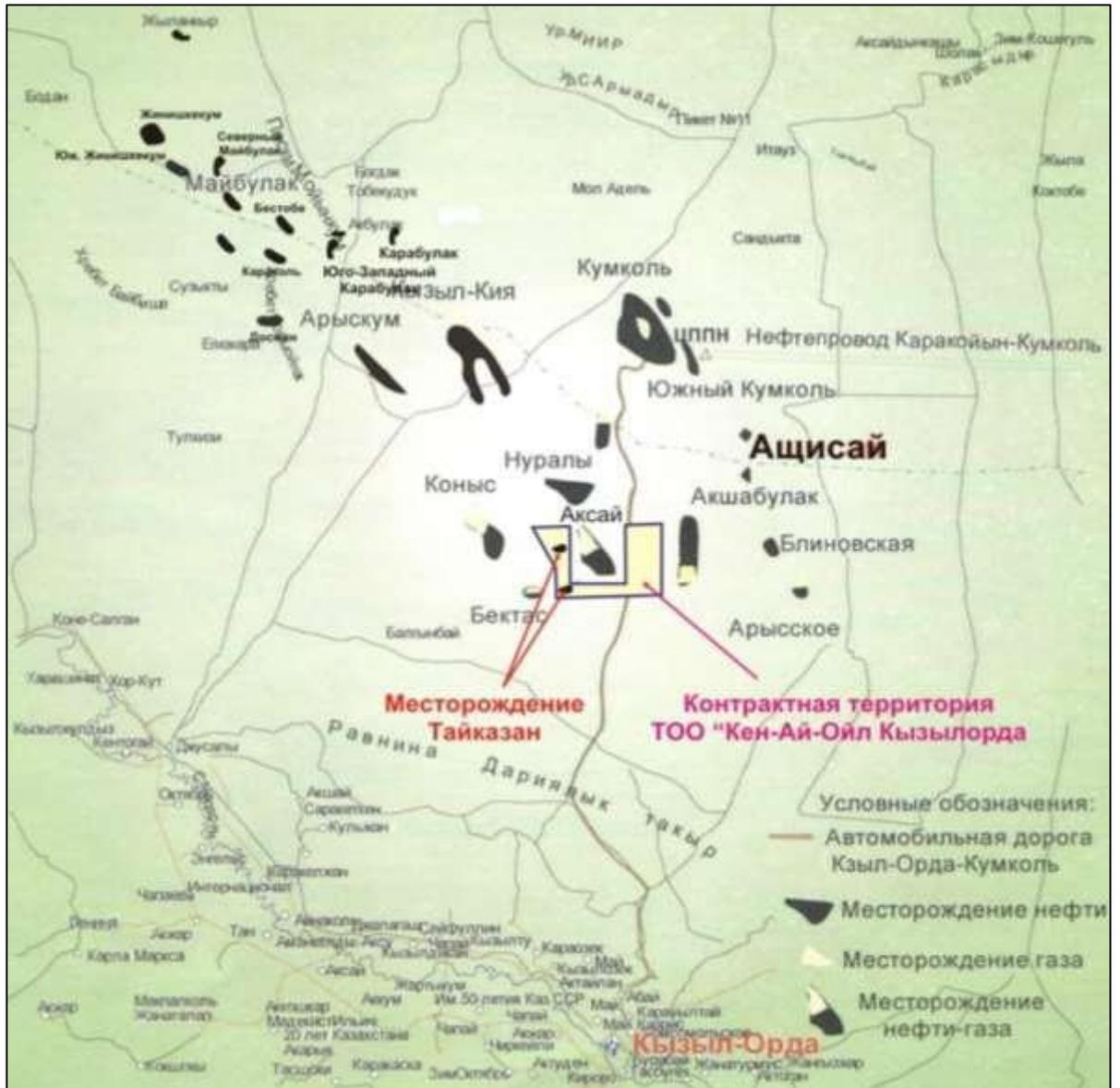
## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Проект РООС выполнен на основании следующий нормативных документов РК:

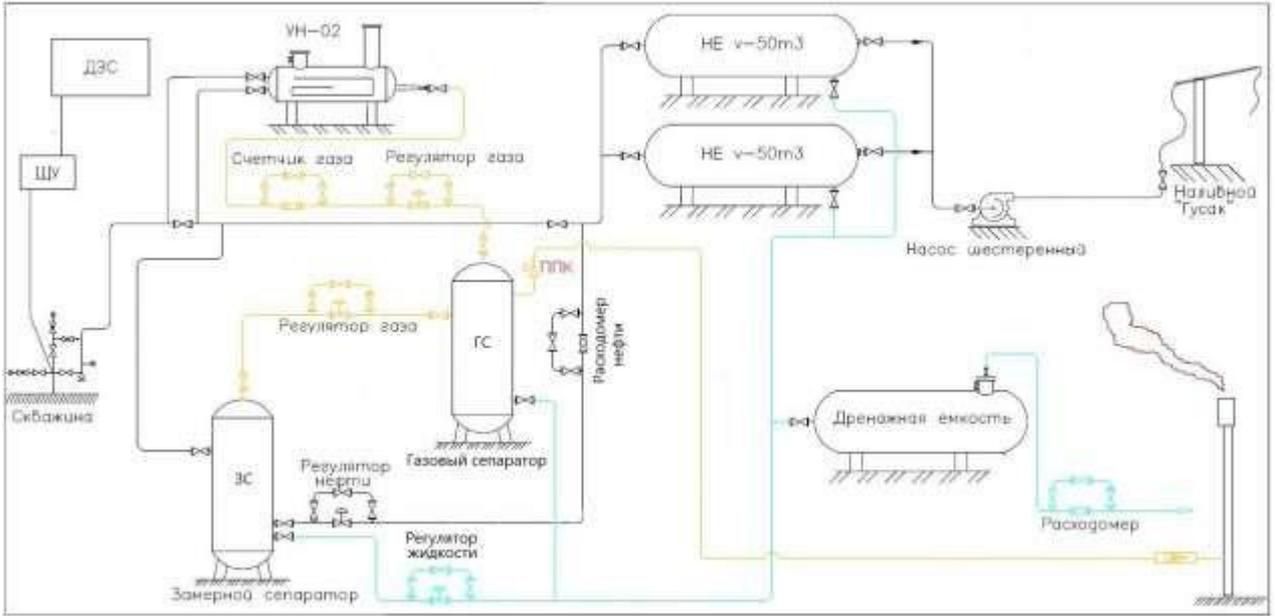
1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»;
6. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
7. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов»;
8. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

9. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве);
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»; При установлении предельно допустимых выбросов в атмосферный воздух использовались следующие методики расчета:
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п);
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

## Приложение 2 Обзорная карта-схема района работ



**Приложение 3 Принципиальная индивидуальная технологическая схема сбора скважинной продукции месторождения Тайказан**  
**Принципиальная индивидуальная технологическая схема сбора и подготовки скважинной продукции для одиночной скважины Южного участка месторождения**



**Принципиальная технологическая схема сбора и подготовки скважинной продукции на Северном блоке месторождения**

