

 Air Liquide ENGINEERING & CONSTRUCTION	Пояснительная записка	 ҚазМұнайГаз NATIONAL COMPANY ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ
Пояснительная записка		10140-ЕМ-008201 Рев. 1 Стр. 1 из 197

Номер проекта	10140
Название проекта	New HPU Pavlodar

«СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА НА ТЕРРИТОРИИ ТОО «ПНХЗ»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

10140-ЕМ-005-008201

СОГЛАСОВАНИЕ ПРОЕКТА

Рев.	Дата	Подготовлено	Проверено	Утверждено	Статус	Описание редакции
0					AFD	Для утверждения

Таблица изменений

Раздел	Описание

Заказчик



ТОО «ЭрЛикидМунайТехГазы»

Генпроектировщик



ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТЕТРАНС»

«СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА НА ТЕРРИТОРИИ ТОО «ПНХЗ»

24.729.000.04- ОоВВ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Алматы, 2024

«СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА НА ТЕРРИТОРИИ ТОО «ПНХЗ»

24.729.000.04-ОоВВ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Заместитель генерального
директора по
проектированию-Главный
инженер

Главный инженер проекта



С. Донсков



К. Ахметкалиева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	8
ВВЕДЕНИЕ	10
РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ	11
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	11
РАЗДЕЛ 2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	17
2.1. Краткая характеристика климатических условий района	17
2.2. Инженерно-геологические условия	20
2.3. Гидрография и гидрология	21
2.4. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности	22
2.5. Растительный покров территории	22
2.6. Животный мир	22
2.7. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности	23
2.8. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района	23
2.9. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района	23
РАЗДЕЛ 3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	28
РАЗДЕЛ 4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	28
РАЗДЕЛ 5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	29
РАЗДЕЛ 6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	39
РАЗДЕЛ 7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	40
РАЗДЕЛ 8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду	40
8.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	40
8.1.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	40
8.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	42
8.3. Краткая характеристика установок очистки газов	42
8.4. Перспектива развития предприятия	42
8.5. Возможные залповые и аварийные выбросы	61
8.6. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ)	62
8.7. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	84
8.8. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ	88
8.9. Характеристика санитарно-защитной зоны	124
8.10. Границы области воздействия объекта	125
8.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	126
8.12. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	127
8.13. Контроль над соблюдением нормативов НДВ на предприятии	127
8.14. Оценка воздействия на атмосферный воздух	129

РАЗДЕЛ 9. Характеристика предприятия как источника загрязнения поверхностных и подземных вод	125
9.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ	136
9.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	136
9.3. Мероприятия по охране поверхностных вод	137
9.4. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод	138
9.5. Водоснабжение	139
9.6. Водоотведение	141
РАЗДЕЛ 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА	145
РАЗДЕЛ 11. ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	148
РАЗДЕЛ 12. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ	124
РАЗДЕЛ 13. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	159
РАЗДЕЛ 14. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	160
РАЗДЕЛ 15. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	161
РАЗДЕЛ 16. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	163
РАЗДЕЛ 17. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	166
17.1. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	166
17.2. обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	166
РАЗДЕЛ 18. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	167
РАЗДЕЛ 19. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	169
РАЗДЕЛ 20. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	171
РАЗДЕЛ 21. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	172
РАЗДЕЛ 22. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	173
РАЗДЕЛ 23. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА	174

СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
РАЗДЕЛ 24. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	175
24.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу	175
24.2. описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	177
РАЗДЕЛ 25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	177
РАЗДЕЛ 26. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	192

Список рисунков

- Рисунок 1. Ситуационный план объекта
- Рисунок 2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия
- Рисунок 3 Генплан объекта
- Рисунок 3 Роза среднегодовой повторяемости направлений ветра, %

Список таблиц

- Таблица 1. Основные технико-экономические показатели по генплану
- Таблица 2 - Повторяемость направления ветра и штилей по м.с. Павлодар, %
- Таблица 3. -Метеорологические характеристики и коэффициенты
- Таблица 4 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха
- Таблица 5. Значения гамма-фона приземного слоя атмосферы
- Таблица 6. -Ведомость потребности в ресурсах.
- Таблица 7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства
- Таблица 7.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (без учета автотранспорта)
- Таблица 8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от установки производства водорода.
- Таблица 8.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от установки производства водорода с учетом ПНР
- Таблица 9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от установки производства водорода, на период ПНР
- Таблица 10. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год
- Таблица 11. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
- Таблица 12. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение
- Таблица 13. Расчет категории источников, подлежащих контролю на период эксплуатации
- Таблица 14 Определение категории опасности предприятия на период эксплуатации
- Таблица 15 Таблица групп суммаций на существующее положение
- Таблица 16 Перечень источников залповых выбросов
- Таблица 17 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Таблица 18. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемой УПВ на период эксплуатации

Таблица 19. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» на период эксплуатации

Таблица 20. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Таблица 21 П л а н - г р а ф и к контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выброс

Таблица 22. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 23. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Таблица 24. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Таблица 25.- Шкала оценки воздействия.

Таблица 26. -Категории значимости воздействий.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Все разделы Отчета	Гл.специалист	.Тастанова Г.Е.		22.09.24.

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен к рабочему проекту «Строительство установки производства водорода на территории ТОО «ПНХЗ»

Тип установки - Установка производства водорода на основе установки Парового риформинга метана (SMR).

Выполнение отчета о возможных воздействиях к РП «Строительство установки производства водорода на территории ТОО «ПНХЗ» осуществляет ТОО «ИК «КАЗГИПРОНЕФТТРАНС», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды № 01101Р от 20.08.2007 г..

Место реализации: Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, территория действующего завода ТОО «ПНХЗ».

Участники реализации проекта:

АО НК «КазМунайГаз» Республика Казахстан, 010000, г. Астана, пр. Кабанбай батыра, 19.

ТОО «ПНХЗ» Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская, 1.

ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» (ЭЛМТГ) (Заказчик проекта).

Air Liquide Global E&C Solutions Poland S.A. - Лицензиар и разработчик технологии установки производства водорода.

В результате экономического роста за последние годы в Республике Казахстан складываются тенденции, аналогичные общемировым - рост потребления и изменения ассортимента потребляемых нефтепродуктов, ужесточение требований к качеству топлива, ужесточение экологических требований.

В связи с модернизацией ПНХЗ и увеличением глубины переработки нефти, возникла необходимость в значительном количестве водорода для снижения содержания в моторных топливах серы, бензола, олефинов. На сегодняшний день основным источником водорода является существующая Установка производства водорода (УПВ). Однако производительности существующей УПВ недостаточно для обеспечения водородом необходимых технологических процессов на заводе.

В рамках проекта «ERTIS» на территории Павлодарского нефтехимического заводе планируется строительство новой Установки производства водорода.

Владельцем существующей установки производства водорода на ТОО «ПНХЗ», а также Заказчиком ныне проектируемой новой установки производства водорода является ТОО «Эр Ликид Мунай Техгазы» – совместное предприятие Air Liquide Eastern Europe S.A., лицензиар технологии производства водорода и АО НК «КазМунайГаз». Подписанный договор предусматривает снабжение установок ТОО «ПНХЗ» водородом и паром, принадлежащими компании «Эр Ликид Мунай Тех Газы» и строительство на ТОО «ПНХЗ» новой УПВ.

Основная цель отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

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

В проекте определены предварительные нормативы предельно-допустимых эмиссий на период строительства и эксплуатации установки по производству водорода; проведена

предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций; приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

В проекте приведены общие сведения о районе работ, обзор, анализ и оценка выполненных работ, мероприятия по охране окружающей среды.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы, предоставленные заказчиком проекта.

Категория объекта. Согласно пп. 4.2. п.4 раздела 1 Приложения 2 к ЭК РК «промышленное производство неорганических веществ: газов: аммиака, хлора или хлористого водорода, фтора или фтористого водорода, оксидов углерода, соединений серы, оксидов азота, водорода, диоксида серы, хлорокиси углерода» относится к **объектам I категории**.

Заказчик Проекта	ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы».
<u>Юридический адрес</u>	010000, г. Астана, район Есиль, ул. Кунаева 2, этаж 2
<u>Почтовый адрес:</u>	Республика Казахстан, 010000, г. Астана, район Есиль, ул.Кунаева 2, этаж 2 <u>Фактический адрес:</u> 140000, г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская,1
<u>Банковские реквизиты</u>	БИН: 161140029937
<u>Расчетный счет</u>	BIC: CITIKZKA KZ6683201T0200487000 – KZT
Ответственное лицо	Директор проекта – Кусманов Миржан
Телефон	+7 701 799 01 33
<u>e-mail</u>	KUSMANOV-SC, Mirzhan: mirzhan.kusmanov-sc@airliquide.com

Разработчик Отчета	ТОО «ИК«КАЗГИПРОНЕФТТРАНС
Юридический адрес	0500016 РК, Алматы, пр. Раимбека 160А
Почтовый адрес:	0500016 РК, Алматы, пр. Раимбека 160А
ГИП	Ахметкалиева К.Р.
Телефон	+7(727) 258 35 67 (вн.136)
Лицензия	№ 01101Р от 20.08.2007 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, Министерство охраны окружающей среды РК (Приложение 1)

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов отчета о возможных воздействиях к рабочему проекту «Строительство установки производства водорода на территории ТОО «ПНХЗ», соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ по переоборудованию.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта

**РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ
СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ****1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Данным проектом предусмотрено строительство установки производства водорода на территории ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» (далее – ТОО «ПНХЗ»).

С целью обеспечения энергетической безопасности, повышения эффективности производства, снижения импорта ГСМ из соседних стран, а также производства моторных топлив, соответствующих требованиям экологических классов К-4, К-5 ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» реализует рабочий проект «Строительство установки производства водорода на территории ТОО «ПНХЗ».

В данном проекте рассматривается технология производства водорода высокой чистоты с концентрацией >99% об, методом парового риформинга (лицензионный процесс компании Air Liquide), производительностью 8878 т/г.

Оператор: ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы», БИН: 161140029937

Юридический адрес: РК, г.Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, здание 2

Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов): 551010000 Республика Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар, ТОО «ПНХЗ» расположен в г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская, строение 1

Основным видом деятельности предприятия является производство технических газов для нужд нефтеперерабатывающего завода. ОКЭД 20110 Производство промышленных газов

Промышленная площадка расположена в Северной промышленной зоне г. Павлодар

В юго-западном направлении от завода на расстоянии 3,8 км находится село Павлодарское, в юго-восточном – тепловая электростанция (теплоэнергоцентр) ТЭЦ-3, в северном – АО «Казэнергокабель» и АО «Каустик», в южном направлении на расстоянии около 2 км находятся железнодорожные пути и садоводство «Нефтяник», расстояние от городской жилой застройки составляет 7,5 км.

Ближайший водный объект река Иртыш находится на расстоянии 4,5 км. Все предусмотренные намечаемой деятельностью работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники. Водоохранные зоны и полосы в зоне намечаемой деятельности отсутствуют.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, территорий заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха, граничащих с ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» нет.

Географические координаты участка:

- 1) широта 52°22'32.83"С; долгота 76°55'10.32"В,
- 2) широта 52°22'32.84"С, долгота 76°55'15.91"В;
- 3) широта 52°22'29.25"С, долгота 76°55'10.36"В;
- 4) широта 52°22'29.26"С, долгота 76°55'15.92"В

Размещение проектируемых сооружений выполнено исходя из основного принципа размещения объектов на генплане по своему технологическому назначению, с учетом существующей застройки, с учетом существующих автомобильных дорог, а также противопожарных разрывов. С восточной стороны участка расположена существующая Комбинированная технологическая установка ЛК-6у. С западной – Автомобильная дорога №4. С южной проектируемый участок граничит с существующей автодорогой №15, с северной - с

существующей автодорогой №14 и территорией Факельного хозяйства.

Территория проектируемого участка частично спланирована, имеет существующие сооружения, покрытия и инженерные сети. Выбор других мест для осуществления намечаемой деятельности не представляется возможным.

Ситуационный план объекта на рисунке 1. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия представлена на рис 2, на рис 3 представлен генплан объекта/

В таблице ниже представлены Основные Техничко-экономические показатели по генплану.

Таблица 1. Основные технико-экономические показатели по генплану

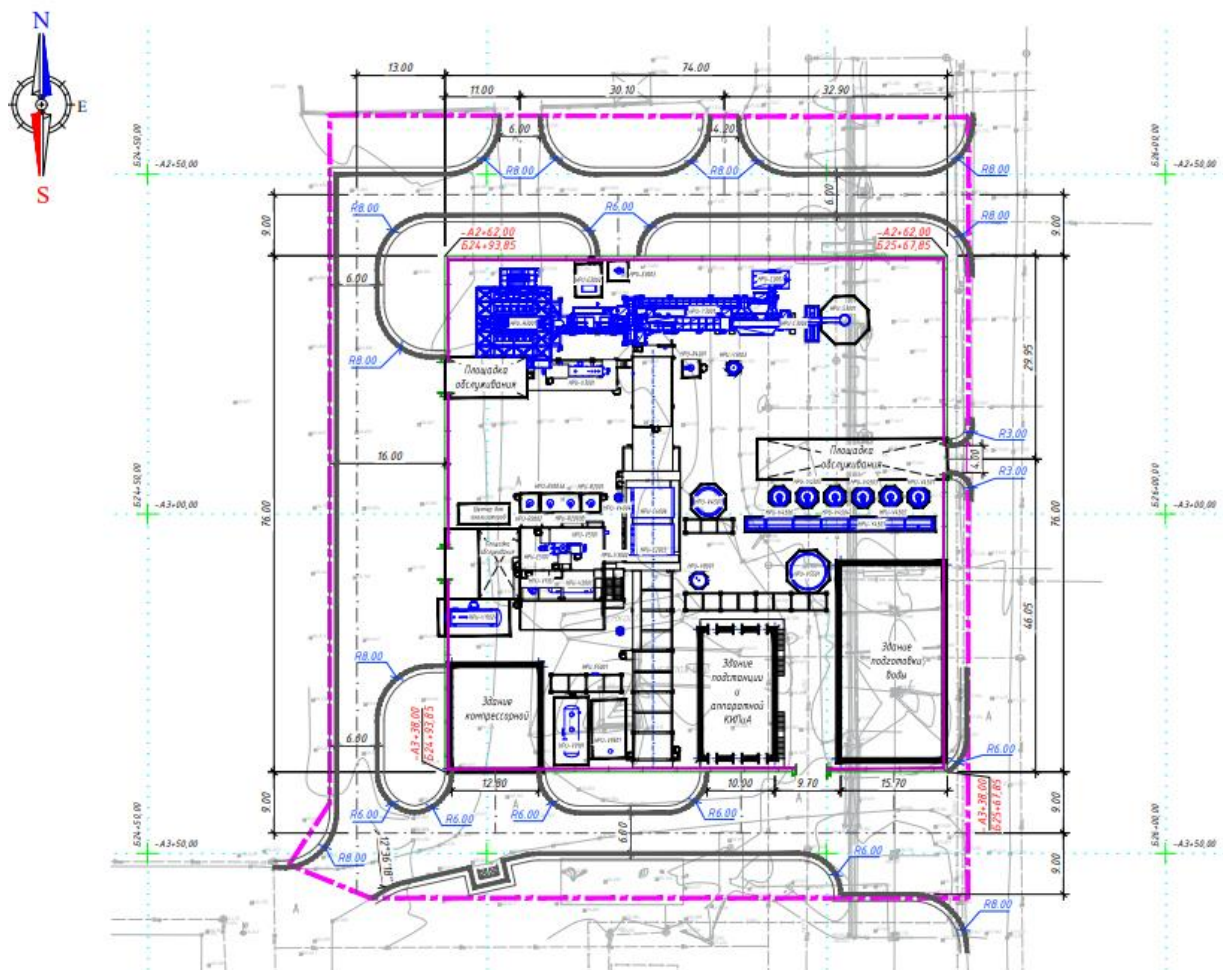
Наименование показателей	Ед.изм	Количество	Примечание
1	2	3	4
Площадь участка в пределах границы проектных работ	м2	10858	100%
Площадь застройки	га	1148	10,57%
Площадь отмостки	м2	102	0,94%
Площадь покрытия дорожного и тротуаров	м2	7121	65,58%
Площадь озеленения	м2	1470	13,54%
Прочие площади	м2	1017	9,37%



Рисунок 1. Ситуационный план



Рисунок 2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия



LEGEND FOR BUILDINGS AND STRUCTURES/
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

No. on layout / № на плане	Name / Наименование	Q-ty / Кол-во	Type / Тип	Note / Примечание
HPU- C3001	COMBUSTION AIR FAN	1	Design / Проект	
HPU- C3002	FLUE GAS FAN	1	Design / Проект	
HPU- C5001	H2 PRODUCT COMPRESSOR	1	Design / Проект	
HPU- E2003	HYDROGENATION AIR COOLER	1	Design / Проект	
HPU- E3002	HEAT EXCHANGER PREHEATER	1	Design / Проект	
HPU- E3003	STEAM SUPERHEATER	1	Design / Проект	
HPU- E4006	SHIFT GAS AIR COOLER	1	Design / Проект	
HPU- F5001	DEAERATOR COL	1	Design / Проект	
HPU- F5001	H2 PRODUCT FILTER	1	Design / Проект	
HPU- H3001	STEAM REFORMER	1	Design / Проект	
HPU- R2001	SATURATION REACTOR	1	Design / Проект	
HPU- R2002	HYDROGENATION REACTOR	1	Design / Проект	
HPU- R2003/R	DESULFURATION REACTORS	2	Design / Проект	
HPU- R4001	HT CO-SHIFT REACTOR	1	Design / Проект	
HPU- S3001	FLUE GAS STACK	1	Design / Проект	
HPU- V1102	BSF CATCH DRUM	1	Design / Проект	
HPU- V1101	BSF SURGE DRUM	1	Design / Проект	
HPU- V2001	HYDROGENATION RECYCLE SEPARATOR	1	Design / Проект	
HPU- V3001	STEAM DRUM	1	Design / Проект	
HPU- V3002	START-UP SEPARATOR	1	Design / Проект	
HPU- V3003	BLOW DOWN DRUM	1	Design / Проект	
HPU- V4006	COLD CONDENSATE SEPARATOR	1	Design / Проект	
HPU- V4501-05	PSA ADSORBER	6	Design / Проект	
HPU- V4507	OFF GAS DRUM	1	Design / Проект	
HPU- V5001	DEAERATOR	1	Design / Проект	
HPU- V5501	DDMO BUFFER RECYCLE DRUM	1	Design / Проект	
HPU- V8001	INSTRUMENT AIR BUFFER VESSEL	1	Design / Проект	
HPU- V9001	WASTE CONDENSATE DRUM	1	Design / Проект	
HPU- V9501	FLARE KD DRUM	1	Design / Проект	
HPU- Y3001	FLUE GAS WASTE HEAT RECOVERY SYSTEM	1	Design / Проект	
HPU- Y4501	PSA VALVE SKID	1	Design / Проект	

Рис 3. Генплан



Рис 4. Ситуационная карта-схема расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (базовый сценарий)

2.1. Краткая характеристика климатических условий района

Данные для оценки климатических условий регионов были взяты с метеостанции г. Павлодар, Павлодарской области.

Район расположения ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» характеризуется резко континентальным климатом, для которого характерны высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом, продолжительная суровая зима с частыми метелями и короткое засушливое жаркое лето.

Для местного климатического режима отличительной особенностью являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплomu сезону, значительные колебания температур в течение года.

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца года +27,6°C,

Средняя температура наиболее холодного месяца года (январь) -19,5°C.

Количество осадков за год составляет 352 мм.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/с.

Абсолютный максимум температуры наружного воздуха +41,1°C и минимум - 45,5°C.

Зимой район находится под влиянием сибирского антициклона, летом в этом районе теплый и сухой субтропический воздух пустыни.

В году семь месяцев с положительной средней температурой, но уже в сентябре начинаются заморозки, которые, как правило, кратковременно бывают и в мае.

Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Район размещения предприятия относится к недостаточно обеспеченному атмосферными осадками, среднее количество осадков за год составляет 278 мм.

Вероятность влажных лет в многолетнем цикле составляет менее 5%, слабозасушливых - 5%, засушливых - 10%, очень засушливых - 45%, сухих - 35%.

Наибольшее количество осадков приходится на летние месяцы с высокими положительными температурами, с апреля по октябрь выпадает 76% осадков.

Это приводит к значительным потерям влаги на испарение. Испаряемость в этот период в 4-5 раз превышает количество выпавших осадков. Сухость климата проявляется в низкой влажности воздуха. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха составляет 6-6,5 мб. Относительная влажность изменяется от 75-88% (декабрь-март) до 50-60% (май-август).

Нормативная глубина промерзания грунтов:

Суглинки и глины — 1,92 м; супеси и пески мелкие и пылеватые — 2,3 м;

пески средние, крупные и гравелистые — 2,5 м; крупнообломочные грунты — 3,26 м.

Средняя глубина промерзания почвы 1,62 м

Режим ветра носит материковый характер. Ветровой режим исследуемого района активный. Преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Сезонная смена преобладающих направлений ветра на противоположные - одна из основных особенностей климата.

Скорость ветра (U^*), превышение которой в среднем многолетнем режиме наблюдается в 5% случаев, составляет 6 м/с. Повторяемость штилей низка и составляет 5%.

Среднегодовую скорость ветра составляет 4,5 м/с. Наиболее высокая скорость ветра наблюдается в весеннее время (до 6,0 м/с). Часто сила ветра превышает 15-20 м/с.

В теплое время года наблюдаются пыльные бури, в среднем 2-6 дней в месяц.

Средняя скорость ветра колеблется от 4 до 10 м/с, максимальная превышает 30 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют и более высокие скорости.

Дней с сильным ветром (более 15,0 м/с) в г. Павлодар насчитывается 45, причем наиболее часто такие ветры зафиксированы в апреле и мае. Пыльные бури возникают в основном в мае и июне. Всего за год насчитывается 23 дня с пыльной бурей.

В теплый период года сокращается повторяемость ветров с южной составляющей и в значительной степени увеличивается повторяемость ветров с северной составляющей. Так, летом наибольшую повторяемость имеют северо-западные ветры, но и велика повторяемость северных и северо-восточных ветров.

Таким образом, климатические особенности района, способствуют снижению последствий загрязнения атмосферного воздуха промышленными выбросами.

Повторяемость ветра по направлениям в среднем в году (по многолетним наблюдениям) представлена в таблице 1

Роза среднегодовой повторяемости направлений ветра представлена на рисунке 5

Таблица 2 - Повторяемость направления ветра и штилей по м.с. Павлодар, %

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2019-2023	10	8	7	10	20	16	14	15	5

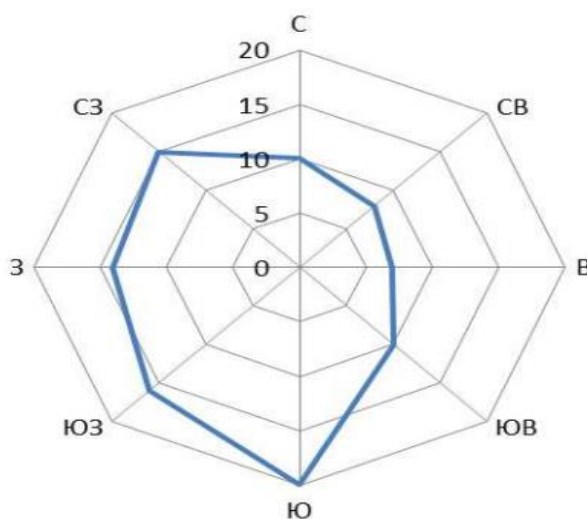


Рис.5. Роза среднегодовой повторяемости направлений ветра, %

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 3.

Таблица 3. -Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
Климатический район:	IIIA
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	29
Средняя месячная температура наиболее холодного месяца, °С	-19.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	8
В	7
ЮВ	10
Ю	20
ЮЗ	16
З	14
СЗ	15
Скорость ветра (U^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	5
Снеговой район	II
Снеговая нагрузка	1,2 кПа
Ветровой район скоростных напоров	II
Ветровая нагрузка	0,77 кПа
Дорожно-климатическая зона	IV
Средняя глубина снега	27 см
Максимальная глубина промерзания почвы	2,41 м

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях.

В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) аммиак; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид азота; 6) оксид углерода; 7) сероводород; 8) озон (приземный); 9) фенол; 10) хлор; 11) хлористый водород; 12) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

По данным сети наблюдений г. Павлодар, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, СИ=4,6 (повышенный уровень) по оксиду азота в районе поста № 4 (ул. Каз. Правды) и НП=26% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 4 (ул. Каз. Правды). Максимально-разовые концентрации составили:

оксид азота—4,6 ПДКм.р.,
 диоксид азота—2,8 ПДКм.р.,
 оксид углерода—4.3 ПДКм.р.,
 хлористый водород—2.4 ПДКм.р.,
 фенол—1,6 ПДКм.р.,
 сероводород—1,5 ПДКм.р.,
 озон—1,0 ПДКм.р.,

концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

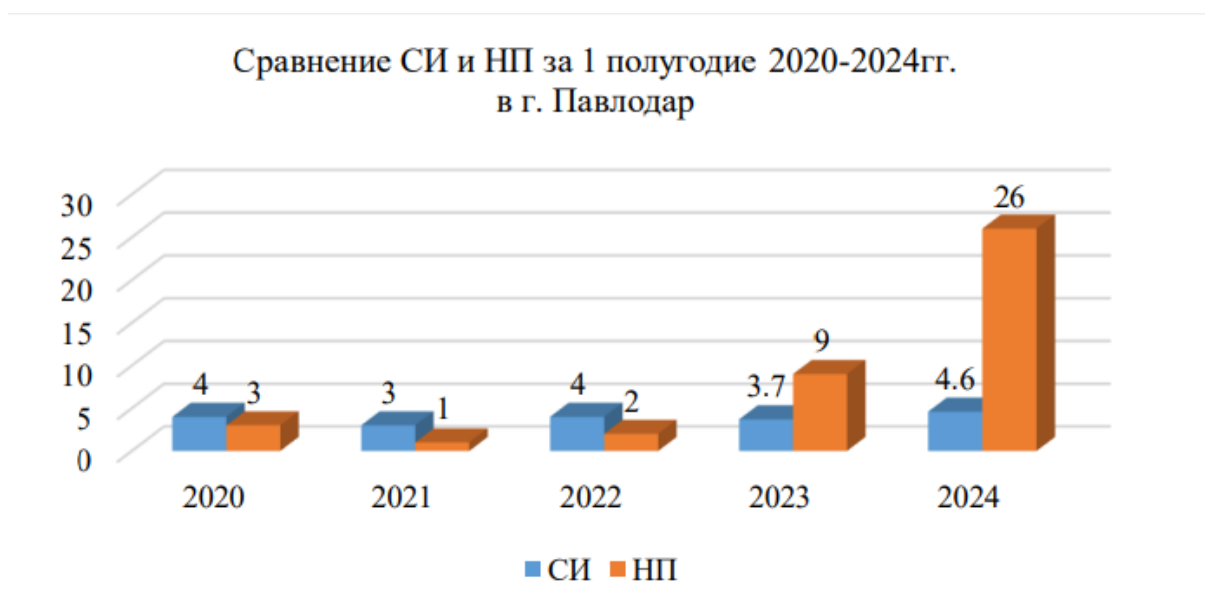
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 4.

Таблица 4 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДКм.р
	мг/м3	Кратность ПДКс.с	мг/м3	Кратность ПДКм.р		
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,53	0,30	0,60	0,00	
Аммиак	0,01	0,16	0,09	0,46	0,00	
Диоксид азота	0,02	0,46	0,57	2,84	25,82	821
Диоксид серы	0,01	0,24	0,50	0,99	0,00	
Оксид азота	0,01	0,23	1,83	4,59	6,01	191
Оксид углерода	0,36	0,12	21,59	4,32	1,03	283
Сероводород	0,001	0,01	1,50	0,45	8	
Озон (приземный)	0,03	0,85	0,16	1,00	0,01	1
Фенол	0,001	0,34	0,02	1,60	0,23	1
Хлористый водород	0,058	0,58	0,48	2,40	1,59	9

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии 2024 года изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии 2024 года за последние пять лет остается преимущественно повышенным. По сравнению с 1 полугодием 2023 года качество воздуха города Павлодар имеет тенденцию повышения. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (821), оксиду углерода (283), оксиду азота (191), хлористому водороду (9), сероводороду (8).

2.2. Инженерно-геологические условия

В структурном отношении рассматриваемый район представляет мезокайнозойский грядовосопочный рельеф, сложенный скальными изверженными породами с развитой элювиальной корой выветривания и заполнением межсочных понижений отложениями четвертичного возраста. Мезо-кайнозойские отложения представлены элювиальными и коренными грунтами: глины песчанистые и слабоструктурные имеют доминирующее развитие, мощность изменяется от 1,8м до 12м и более; щебнистые грунты развиты в виде

локальных пятен, мощность изменяется от 0,2м до 3,3м; глинистый рухляк и разборная скала порфирита мощностью от 1,0 до 5,0м и более; порфирит, местами выходит на поверхность. Элювиальные образования перекрываются четвертичными суглинками.

Суглинки делювиальные желтые с дресвой и щебнем порфирита до 5-20%, с гнездами гипса, в свою очередь залегают под почвенно-растительным слоем или техногенными насыпными грунтами. Мощность 0,8-3,8м. Почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,3м, распространяется повсеместно, за исключением участков, где он нарушен при производстве работ. Техногенные грунты представлены насыпными планомерно отсыпанными слежавшегося дресвяно-щебнистого грунта с отдельными глыбами изверженных пород с суглинистым заполнителем до 40%, насыпными суглинками, слежавшимися от твердой до мягкопластичной консистенции

2.3. Гидрография и гидрология

Гидрогеологические условия. В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория характеризуется благоприятными условиями вследствие сложения в основном мощной толщей слабопроницаемых покрывающих ее глин и суглинков. Обводнение связано с накоплением воды от зимних осадков. Фильтрационная способность пород низкая. По химическому составу вода относится к хлоридно-сульфатно-натриевому типу с высокой минерализацией. По мере увеличения глубины залегания общая минерализация содержание сульфата-иона уменьшается, а гидрокарбонат иона и кислотность воды увеличивается, что объясняется ее очищением по пути фильтрации.

Вода имеет углекислую среднюю агрессивность к бетону по водопроницаемости, не обладает сульфатной агрессивностью к бетону на портландцементе. По отношению к железобетонным конструкциям вода имеет среднюю степень агрессивности при периодическом смачивании и не агрессивна при постоянном погружении.

Гидрографическая сеть Гидрографическая сеть района представлена р. Иртыш, которая является главной водной артерией г. Павлодара. удаленная от объекта планируемой деятельности на расстоянии 4,5 км

Основные гидрологические характеристики по данным наблюдений на гидропостах р. Ертис, приводятся ниже, по данным метеостанции Павлодар, за период 1986-2016. Горизонты высоких вод 1%,2%,5%,10% обеспеченности по гидрологическому посту р. Ертис г. Павлодар (затон) за период 1986-2022 гг

Нуль графика гидрологического поста р. Иртыш г. Павлодар (затон) -100,6 м БС.

В районе гидрологического поста р. Иртыш г. Павлодар (автодорожный мост) в период ледохода образуются заторно-зажорные явления. С левого берега река не замерзает, влияют сбросы тепловых вод Аксуской ГРЭС.

Минимальная ширина водоохраной зоны и полосы для реки Иртыш согласно Постановления акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года № 197/2 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования» составляет:

- водоохранная зона – 105 м
- водоохранная полоса – 35 м.

Качество поверхностных вод Павлодарской области.

Качество поверхностных вод на территории Павлодарской областей приведено на основе данных Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 полугодие 2024г, подготовленного по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет»

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились в 16 створах на 5-ти водных объектах (реки Ертис, Усолка, озеро Сабындыколь, Жасыбай, Торайгыр).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

река Ертис: качество воды относится к 1 классу;

река Усолка качество воды относится к 1 классу.

За 1 полугодие 2024 года в поверхностных водах рек Ертис и Усолка случаев ВЗ и ЭВЗ не было отмечено.

За 1 полугодие 2024 года на территории Павлодарской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения не обнаружены.

2.4. Почвенный покров в районе намечаемой деятельности

Площадка объекта (предприятия) сложена следующими инженерно-геологическими элементами:

ИГЭ-1. Техногенный грунт. Техногенные отложения современного возраста прикрывают сверху аллювиально-пролювиальные отложения, которые представлены насыпным грунтом из суглинка, гравия, гальки, щебня, строительного и бытового мусора (в качестве основания не предусматривается, подлежит удалению перед строительством). Мощность насыпного грунта - от 0 до 1,5м

ИГЭ-2. Галечниковый грунт, серого цвета, с содержанием галечника до 73%, гравия до 22% и заполнителя до 34%. Заполнитель - супесь, серого цвета, маловлажный. Вскрытая мощность от 1.0 до 8 м.

ИГЭ-3. Гравийный грунт, серого цвета, с содержанием галечника до 36%, гравия до 37% и заполнителя до 38%. Заполнитель - супесь, серого цвета, маловлажный. Мощность отложений изменяется от 0,8 до 1,0 м.

2.5. Растительный покров территории

Исследуемый район широко представлен различными вариантами типчаково-ковыльных сухих степей и охватывает разнообразные по природным условиям угодья, где сочетаются элементы степной, солончаковой, болотной, луговой и пустынной растительности.

Произрастают засухоустойчивые травы, это ковыль, овсец, типчак и др. Древесная и кустарниковая растительность встречается в основном на склонах сопок и по берегам рек.

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

2.6. Животный мир

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной, горно-добывающей деятельности района, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв миграционных трасс и путей трофических кочевков, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных. Координаты проектируемого участка намечаемой деятельности не входят на земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Путей миграции редких копытных животных и наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года – согласно информации от РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов» Республики Казахстан - не имеется.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Территория рассматриваемого района является антропогенно измененной. Естественные данному региону виды животных уже давно вытеснены на сопредельные территории.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного мира в период проведения намечаемых работ не предусматривается.

Редких видов животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе освоения участка, не выявлено.

2.7. Исторические памятники, охраняемые археологические ценности

В районе размещения площадки природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов не обнаружены.

2.8. Радиационная обстановка приземного слоя атмосферы на территории рассматриваемого района

Радиационная обстановка на рассматриваемой территории оценивается как стабильная.

РГП «Казгидромет» в 2023 году наблюдения за уровнем гамма-излучения в Павлодарской области осуществлялись ежедневно на 7 метеорологических станциях (Ертис, Актогай, Баянаул, Павлодар, Шарбакты, Экибастуз, Коктобе) и 4 автоматических постах в городах Павлодаре, Аксу, Экибастузе.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области представлены ниже. Значения гамма-фона приземного слоя атмосферы в Павлодарской области за 2021- 2023 годы, мкЗв/ч

Таблица 5. Значения гамма-фона приземного слоя атмосферы

Наименование показателя	2021 год	2022 год	2023 год
Средние значения радиационного гамма-фона	0,03-0,26	0,01-0,27	0,01-0,34

По данным из сайта РГП «Казгидромет» контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области РГП «Казгидромет» осуществлялся на трех метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0 1,1-4,7 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области в 2023 году составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно допустимого уровня.

2.9. Характеристика социально-экономической среды рассматриваемого района

Павлодарская область – индустриальный и экономически развитый регион северо-восточной части Республики Казахстан. Большая часть территории области находится в пределах юга Западно-Сибирской равнины на высоте 138 метров над уровнем моря в

среднем течении р. Иртыш и занимает площадь, равную 124,8 тыс. кв. км, что составляет 4,6% от всей территории Казахстана.

Общая протяженность границ региона - 2100 км. Протяженность области с севера на юг достигает 500 км, с запада на восток более 400 км. Граничит с Российской Федерацией (с севера - с Омской областью, с северо-востока - Новосибирской, с востока - Алтайским краем), на западе - с Северо-Казахстанской и Акмолинской областями, на юго-западе и юге - с Карагандинской, на юго-востоке - Восточно-Казахстанской областями.

Областной центр город Павлодар.

На начало 2023 года население города в составе территории городского акимата составляло 367 254 жителей.

Общая характеристика области. Павлодарская область – индустриальный и экономически развитый регион северо-восточной части Республики Казахстан. Область обладает достаточно выгодным географическим положением ввиду того, что регион расположен рядом с самым большим рынком СНГ – Российской Федерацией. Население Павлодарской области составляет 4,3% населения Республики Казахстан.

Площадь области – 124,8 тыс. кв. км (4,6% площади республики). Павлодарская область граничит на севере – с Омской областью, на северо-востоке – с Новосибирской, на востоке – с Алтайским краем Российской Федерации, на юге – с Восточно-Казахстанской и Карагандинской областями, на западе – с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан.

В Павлодарской области проживает 756,755 тыс. человек (по данным на 1 июля 2022 года), плотность населения – 6 человек на 1 кв. км. Городское население составляет более двух третей.

В области 3 города, 10 сельских районов, 146 сельских и поселковых округов, в том числе 3 поселка. Наиболее крупный город – Павлодар; областной центр, где проживает 367,2 тыс. человек.

Область занимает одно из ведущих мест в минерально-сырьевом комплексе Республики Казахстан. Здесь сосредоточено: 35,7% балансовых запасов угля страны (первое место в республике), 16% никеля (второе место), 5,2% золота (четвертое место), 3,7% меди (пятое место), 2,3% молибдена, 0,9% цинка, 0,3% свинца, 1,7% борита, 30% флюсовых известняков.

Всего имеется 139 месторождений с утвержденными запасами полезных ископаемых, из них 35 месторождений металлических полезных ископаемых и угля, 104 – общераспространенных полезных ископаемых (кирпичное и керамическое сырье, строительный камень, песок, известняк, формовочные материалы, поваренная соль, декоративно-облицовочный камень и другие).

Земельный фонд области составляет 12475,5 тыс. га, в том числе сельскохозяйственных угодий – 11167,5 тыс. га, из них пашни – 1331,3 тыс. га.

Общая площадь лесного фонда области – 478,7 тыс. га, в том числе покрытая лесом – 257,1 тыс. га.

Область обладает весьма значительными ресурсами поверхностных и подземных вод. Основной водной магистралью в пределах области является судоходный участок реки Иртыш длиной 720 км. Большое значение имеет канал «Иртыш-Караганда» протяженностью около 300 км.

Павлодарская область характеризуется прогрессивной и диверсифицированной структурой экономики. Здесь сосредоточено 7,0% всего промышленного производства страны, 4,2% валового производства продукции сельского хозяйства.

Павлодарская область занимает основную долю в Республиканском объеме производства угля (59,5%), ферросплавов (73,1%), алюминия необработанного (99,8%), оксида алюминия (99,8%), электрической энергии (38,0%).

Область относится к числу наиболее энерговооруженных территорий Казахстана. Электростанции области обеспечивают электроэнергией потребности хозяйственного комплекса и населения области, часть электроэнергии идет в другие регионы Республики. Собственное региональное потребление составляет порядка 45% от объема производства.

Вместе с тем, имеются негативные стороны: преобладание в структуре экспорта области сырьевой продукции и продукции невысокой степени передела, недостаточный уровень развития малого предпринимательства, проблема обеспечения населения качественной питьевой водой, отсутствие мусороперерабатывающего завода по переработке отходов производства и потребления, высокая степень изношенности коммунальных сетей, высокий уровень загрязнения окружающей среды, высокий уровень заболеваемости населения злокачественными новообразованиями.

Объем произведенного валового регионального продукта области за 9 месяцев 2021 года составил 2 100,6 млрд. тенге (103,2% к 2020 году). Удельный вес ВРП области в общереспубликанском объеме – 4,0%.

Величина ВРП на душу населения составила 2 801,4 тыс. тенге, что на 0,2% выше среднереспубликанского уровня (РК – 2 795,3 тыс. тенге).

Промышленность. Объем промышленного производства за январь-декабрь 2021 года составил 2 726,5 млрд. тенге, ИФО – 102,3%.

В горнодобывающей промышленности произведено продукции на 588,2 млрд. тенге, ИФО – 94,5% к январю-декабрю 2020 года.

В обрабатывающей промышленности объем произведенной продукции составил 1 740,7 млрд. тенге, ИФО – 102,5% к январю-декабрю 2020 года.

В электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании объем производства составил 375,4 млрд. тенге, ИФО – 111,2% к январю-декабрю 2020 года.

В отрасли водоснабжения объем выпущенной продукции составил 22,2 млрд. тенге или 131,4% к январю-декабрю 2020 года.

Карта третьей пятилетки (2020-2025 годы) Государственной программы индустриально-инновационного развития по Картам индустриализации и поддержки предпринимательства Павлодарской области состоит из 28 проектов с объемом инвестиций 684,2 млрд. тенге и созданием 6 665 рабочих мест. В 2021 году в рамках карты поддержки предпринимательства области введено 2 проекта с объемом инвестиций 17 млрд. тенге и созданием 211 постоянных рабочих мест

Сельское хозяйство. Объем валовой продукции сельского хозяйства за январь-декабрь 2021 года составил 409,9 млрд. тенге, или 111,3% к январю-декабрю 2020 года, в том числе в растениеводстве – 119,5%, в животноводстве – 102,9%.

Растениеводство. За 2021 год проведены уборочные работы зерновых, овощных, бахчевых, масличных культур и картофеля на площади 1 168,7 тыс. га., в том числе:

- зерновые – 871,9 тыс. га, валовый сбор составил – 1 005,2 тыс. тонн, при средней урожайности – 11,6 ц/га (2020 г. - 8,1 ц/га);

- картофель – 20,1 тыс. га, валовый сбор – 581,7 тыс. тонн, при средней урожайности – 289 ц/га (2020 г. - 300 ц/га);

- овощи – 6,9 тыс. га, валовый сбор – 225,3 тыс. тонн, при средней урожайности – 329,9 ц/га (2020 г. - 296 ц/га);

- бахчевые – 2,1 тыс. га, валовый сбор – 61,2 тыс. тонн, при средней урожайности – 299,6 ц/га (2020 г. - 244 ц/га).

- масличные культуры – 271,1 тыс. га, валовый сбор – 215,1 тыс. тонн, при средней урожайности – 8,0 ц/га (2020 г. - 6,5 ц/га).

Обеспеченность семенами для проведения посевной кампании под урожай 2022 года составляет 100%, при плане 147,2 тыс. тонн, засыпано 147,2 тыс. тонн семян (зерновых – 93,2 тыс. тонн; масличных – 2,8 тыс. тонн; картофель – 51,2 тыс. тонн).

Животноводство. Численность поголовья составила:

КРС – 478,6 тыс. гол. (107,1% к 2020 г.), овец – 546,2 тыс. гол. (108,9%), коз – 71,6 тыс. гол. (112,0%), лошадей – 226,5 тыс. гол. (114,6%), свиней – 79,1 тыс. гол. (100,9%), птицы – 1 486,4 тыс. гол. (82,8%),

Произведено мяса в живом весе – 105,2 тыс. тонн (102,3%), молока – 420,5 тыс. тонн (103,9%), яиц – 254,4 млн. штук (100,2%).

Малый и средний бизнес. По состоянию на 1 января 2022 года число действующих субъектов малого и среднего предпринимательства увеличилось на 1,9% к 2021 году и составило 46,7 тыс. ед.

За январь-сентябрь 2021 г. выпуск продукции, товаров и услуг МСП составил 729,6 млрд. тенге (112,3% к январю-сентябрю 2020 года), численность занятых – 134,8 тыс. чел. (102,3%).

В 2021 году по Единой программе поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса 2020» выделено 8,4 млрд. тенге.

Строительство. Объем строительных работ за январь-декабрь 2021 года составил 256,3 млрд. тенге, или 112,3% к январю-декабрю 2020 года. В целом по области за январь-декабрь 2021 года введено 457,3 тыс. кв. метров жилья, что на 22,8% больше января-декабря 2020 года.

Инвестиции в основной капитал. За январь-декабрь 2021 года в экономику области привлечено 592,8 млрд. тенге инвестиций или 115,7% к январю-декабрю 2020 года.

Внеэкономическая деятельность. Объем внешней торговли региона за январь-декабрь 2021 года составил 4 602,6 млн. долл. США (119,7% к январю-декабрю 2020 года), в том числе экспорт – 3 501,6 млн. долл. США (121,1%), импорт – 1 101,0 млн. долл. США (115,4%).

Торговля. Инфляция. За январь-декабрь 2021 года оборот розничной торговли составил 460,7 млрд. тенге, реализация товаров увеличилась на 0,5%. Уровень инфляции на все товары и услуги составил 108,3% (к декабрю 2020 года), в том числе: на продовольственные товары – 109,9%, непродовольственные товары – 108,5%, платные услуги – 106,1%.

Транспортная инфраструктура. За январь-декабрь 2021 года объем перевозки грузов транспортом области составил 104,6 млн. тонн (98,9% к 2020 году), грузооборот – 22,4 млрд. ткм (106,4%). На 2021 год на ремонт и содержание автодорог области выделено 20,7 млрд. тенге (на 01.01.2022 г. освоено 20 346,0 млн. тенге или 98,0%).

Рынок труда. Уровень безработицы за 2021 г. - 4,8% (РК – 4,9%). На 1 января 2022 года в области создано 22 956 новых рабочих мест, в том числе 13 342 постоянных (58,1%). За январь-декабрь 2021 года среднемесячная номинальная заработная плата одного работника по области составила 219 884 тенге или 116,7% к соответствующему периоду 2020 года. Индекс реальной заработной платы составил 108,0%.

Образование. Система образования включает 359 общеобразовательных школ (112,9 тыс. учащихся), 44 учреждения технического и профессионального образования. К широкополосной сети Интернет подключены все школы. Обеспеченность бесплатными учебниками - 100%. В системе дошкольного образования функционируют 380 дошкольных организаций, в том числе 159 детских садов и 221 мини-центр. Охват дошкольным

воспитанием и обучением детей в возрасте от 1 года до 6 лет по области составляет 83,5%, от 3 до 6 лет – 100%.

Здравоохранение. Сеть здравоохранения области насчитывает 320 медицинских организации. В целом по области отмечается снижение показателя ВИЧ-инфекцией - на 14,4% (33,8 на 100 тыс. населения). В тоже время отмечается рост показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями – на 17,4% (318,6 на 100 тыс. населения), психическими и поведенческими расстройствами, вследствие употребления психоактивных веществ – на 76,6% (211,1 на 100 тыс. населения), заболеваемости туберкулезом – на 6,3% (41,1 на 100 тыс. населения).

Бюджет. По состоянию на 1 января 2022 года в государственный бюджет поступило 421,6 млрд. тенге налогов и других обязательных платежей или 103,3% к плану периода 2021 года, в республиканский бюджет перечислено 234,4 млрд. тенге (102,0% к 2019 году), местный – 187,2 млрд. тенге (105,0%).

РАЗДЕЛ 3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Территория, на которой планируется реализация намечаемой деятельности уже является антропогенно-нарушенной.

В зоне влияния намечаемой деятельности курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется.

Жилая зона значительно удалена от участков проведения работ (на расстоянии 3,8 км).

В районе расположения участка работ нет скотомогильников, мест захоронений животных. Территория площадки находится за пределами зон охраны памятников истории и культуры.

Данным проектом предусматривается строительство и эксплуатации установки по производству водорода

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

Таким образом отказ от намечаемой деятельности не будет иметь экологические последствия, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития г. Павлодар и Павлодарской области в целом.

Реализация проектных работ не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир; -животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историческую культурную и рекреационную ценность.

РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые работы осуществляются на территории производственной площадки ТОО «ПНХЗ».

Земельный участок, площадью 0,8440 га, кадастровый номер - 14-218-039-349, адрес - Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская. стр.1/34.

Земельный участок, площадью 0,1717 га, кадастровый номер - 14-218-039-350, адрес - Республика Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ул. Химкомбинатовская. стр.1/34.

Целевое назначение участка - для размещения и обслуживания нефтехимического

завода

Административно-бытовой корпус расположен в арендованном помещении площадью 969,9 м² согласно договору аренды № 24028.11 от 23.12.2022г.

Географические координаты участка:

- 1) широта 52°22'32.83"C; долгота 76°55'10.32"B,
- 2) широта 52°22'32.84"C, долгота 76°55'15.91"B;
- 3) широта 52°22'29.25"C, долгота 76°55'10.36"B;
- 4) широта 52°22'29.26"C, долгота 76°55'15.92"B

РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Настоящий раздел описывает характеристики объекта (с указанием мощности, габаритов (площади занимаемых земель, высота)), влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе (производительность предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах и материалах)

Основная деятельность – выработка технического водорода чистоты 99,9 %.

В данном проекте рассматривается технология производства водорода высокой чистоты с концентрацией >99% об, методом парового риформинга (лицензионный процесс компании Air Liquide), производительностью 13,415 тыс. Ст. м3 /ч. (8878 тонн/год).

Проектная производительность установки производства водорода 34729,2 тонн в год по сырью. Сырьем установки производства водорода являются ББФ обогащенный секции С-300 установки КТ-1 и ББФ обедненный в зимний период, поступающий с ТОО «Нефтехим».

Проектная номинальная мощность установки по производству водорода составляет 12500 ст. м3/ч. Проектная производительность новой установки позволяет работать в пределах 40-100% от номинального.

Режим работы предприятия: круглосуточный, 330 дней в год на основе сырья – бутан-бутиленовая фракция (далее – ББФ) обогащенная.

Размер установки 78,5х76,5м, площадь установки 6005 м².

Источником тепла является Павлодарская ТЭЦ-3. Электроснабжение технологических установок осуществляется от общезаводских линий электропередач ПНХЗ.

На период эксплуатации будут использованы следующие ресурсы и материалы:

- сырье 4,385 т/ч,
- потребление электроэнергии 1850 кВт*ч,
- охлаждающая вода 213 м3/ч,
- химически очищенная вода 22 м3/ч,
- пар производство 6134 кг/ч,
- выработка водорода в час 13415 ст. м3/ч.

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Природные ресурсы, используемые в процессе реализации намечаемой деятельности- отсутствуют.

Потребность в катализаторах и адсорбентах.

Оборудование	Количество	Наименование	Тип катализатора, состав	Объем, тонн	Срок эксплуатации
R2001	1	Реактор насыщения	Никель молибденовый	468.42	3 года
R2002	1	Реактор гидрирования	Кобальт молибденовый	1.818	3 года
R2003A/B	2	Реактор обессеривания	Оксид цинка	4.4145	6 мес
R3001	1	Реактор предрифформинга	Никель на основе магнезия и двуокиси кремния	3,3017	3 года
R4001	1	Реактор-конвертер окиси углерода	Медь - Хромсодержащий на основе железа	7,008	3 года
Y4501	6	Блок КЦА, в комплекте с 6 адсорберами с катализаторами	Активированная окись алюминия	4,4	5 лет
			Активированный уголь	29,2	
			Молекулярный фильтр	14,9	

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Павлодарской области.

Обеспечение строительства строительными материалами рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам, заключенным между Поставщиком и Подрядчиком.

В период строительства будут использованы следующие ресурсы и материалы.

Таблица 6. -Ведомость потребности в ресурсах.

Наименование	Ед. изм.	Потребность на годовой объем СМР
Электроэнергия	кВа	265,2
Топливо	т	29,64
Пар	кг/ч	491,4
Сжатый воздух (компрессоры)	шт.	2,0
Кислород	м3/год	4945,0

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности:

УПВ состоит из следующих основных этапов технологического процесса:

- Контур насыщения сырья обогащенной ББФ,
- Обессеривание сырья,
- Предварительный риформинг,
- Паровой риформинг,
- Утилизация тепла технологического газа,
- Высокотемпературная конверсия окиси углерода,
- Охлаждение конверсионного газа,
- КЦА (Короткоцикловая Адсорбция).

Перечень проектируемых зданий сооружений

№	Наименование
НРУ-С3001	Вентилятор воздуха на горение
НРУ-С3002	Вентилятор дымовых газов
НРУ-С5001	Компрессор водород-продукта
НРУ-Е2003	Воздушный холодильник блока гидрирования
НРУ-Е3002	Перегреватель сырья предрифформинга
НРУ-Е3003	Пароперегреватель
НРУ-Е4006	Воздушный холодильник конверсионного газа
НРУ-Е5101	Змеевик деаэрата
НРУ-Ф5001	Фильтр водород-продукта
НРУ-Н3001	Печь парового риформинга
НРУ-Р2001	Реактор насыщения олефинов
НРУ-Р2002	Реактор гидрирования
НРУ-Р2003А/В	Реактор обессеривания
НРУ-Р4001	Реактор-конвертор окиси углерода
НРУ-С3001	Дымовая труба
НРУ-В1102	Емкость улавливания ББФ
НРУ-В1101	Емкость ББФ
НРУ-В2001	Рециркуляционный сепаратор блока гидрирования
НРУ-В3001	Паросборник
НРУ-В3002	Пусковой сепаратор
НРУ-В3003	Барабан продувки
НРУ-В4004	Сепаратор холодного конденсата
НРУ-В4501-06	Адсорбер КЦА
НРУ-В4507	Емкость отходящего газа
НРУ-В5101	Деаэратор
НРУ-В5501	Буферный резервуар деминерализованной воды
НРУ-В8001	Буферный резервуар воздуха КИП
НРУ-В9501	Фекальный сепаратор
НРУ-У3001	Система рекуперации тепла дымового газа
НРУ-У4501	Клапанный блок КЦА
SS-2	Здание компрессорной
SS-3	Здание водоподготовки
	Здание подстанции и аппаратной КИПиА

Описание технологического процесса установки производства водорода
Контур насыщения сырья обогащенной ББФ

Жидкое сырье - обогащенная ББФ подается на границе установки с относительно низким нормальным давлением 0,6 МПа(изб.) и умеренной температурой 32°С. Для учета возможного повышения температуры сырья в результате воздействия солнечных лучей установка будет оснащена охладителем ББФ НРУ-Е1101, расположенным перед емкостью ББФ НРУ-В1101 для охлаждения обогащенной ББФ до 35°С.

Перед поступлением на секцию гидрообессеривания, поскольку сырье содержит значительное количество ненасыщенных углеводородов (среднее содержание олефинов ~47,91 %масс.), оно должно пройти процесс насыщения.

Обогащенная ББФ сначала перекачивается насосом ББФ HPU-P1101A/B до давления 3.715 МПа(изб.). Затем она смешивается с рециркулируемым насыщенным сырьем ББФ и рециркулируемым водородом, необходимым для насыщения сырья. Рецикл водорода будет поступать либо из компрессора водород-продукта HPU-C5001, либо из существующих буллитов (например, при пуске/сбое).

После добавления водорода его концентрация в сырье составит около 22 моль%. Затем сырье будет испаряться и подогреваться до 240°C в рекуперационном теплообменнике блока гидрирования HPU-2001AB и направляться в реактор насыщения олефинов HPU-R2001, где будут происходить экзотермические реакции. Во время пуска будет использоваться пусковой нагреватель блока гидрирования HPU-E2002.

Экзотерма на слое катализатора зависит от содержания олефинов в сырье на входе в реактор. Горячий выходной поток реактора подводит тепло для испарения поступающего сырья с помощью рекуперационного теплообменника блока гидрирования HPU-E2001AB.

Затем он охлаждается в воздушном холодильнике блока гидрирования HPU-E2003 и направляется в рециркуляционный сепаратор блока гидрирования HPU-V2001. Его верхний слой направляется в секцию гидрообессеривания.

Жидкое сырье из рециркуляционного сепаратора блока гидрирования HPU-V2001 будет разделяться на два потока: топливо для балансировки и основной технологический поток.

Топливо для балансировки поступает в испаритель топлива ББФ HPU-E1102 и направляется на горелки, а основной поток поступает в рециркуляционный насос блока гидрирования HPU-P2001A/B.

Давление нагнетания определяется рабочим давлением на выходе из секции гидрообессеривания. Далее поток будет разделен на подачу на установку и на поток рецикла в сырье обогащенную ББФ с высоким содержанием олефинов. Рецикл насыщенных углеводородов позволяет регулировать температуру (экзотерму) на выходе из реактора насыщения олефинов за счет изменения соотношения между ненасыщенным и насыщенным потоком сырья обогащенной ББФ. Благодаря рециклу содержание олефинов на входе в реактор насыщения составляет 12 моль%. На каждую степень содержания олефинов приходится 10°C роста экзотермы. Таким образом, в целом при прохождении сырья через реактор насыщения экзотерма составит 120°C.

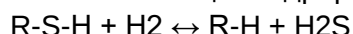
Поступающее на установку сырье будет смешиваться с верхним слоем рециркуляционного сепаратора. Перед подачей в реактор гидрирования поток будет испаряться и нагреваться до 360°C в испарителе сырья ББФ HPU-E2004 за счет отходящего тепла, имеющегося в горячем конверсионном газе.

Обессеривание сырья

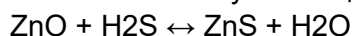
Следующий этап заключается в удалении из сырья следов серы, таких как сероводород и органическая сера, для защиты катализатора парового риформинга от отравления серой.

На основе данных о содержании серы в сырье предлагаемое решение включает в себя традиционные катализаторы с отдельной стадией гидрирования и обессеривания.

Органическая сера полностью преобразуется в сероводород в слое катализатора CoMox реактора гидрирования HPU-R2002. Реакция гидрирования:



В то же время все оставшиеся ненасыщенные углеводороды насыщаются. Сероводород адсорбируется на оксиде цинка путем превращения ZnO в ZnS в реакторах обессеривания HPU-R2003A/B. Остаточное содержание серы в сырьевом газе, выходящем из слоя ZnO, составляет менее 0.1 частей на миллион по объему. Реакция обессеривания:



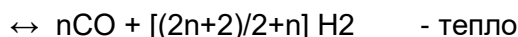
Для повышения общей готовности установки установлены два реактора обессеривания, работающих последовательно. Система с двумя слоями обеспечивает более высокую производительность захвата серы и оперативную замену катализатора слоя А. Когда первый реактор насыщен серой, его можно обойти и изолировать, чтобы обеспечить замену катализатора во время непрерывной работы установки.

Предварительный риформинг

Перегретый пар высокого давления примешивают к обработанному сырью, чтобы получить нужное соотношение пар/углерод. Затем, смесь дополнительно перегревают в перегревателе сырья предриформинга HPU-E3002 до требуемой температуры на входе реактора предриформинга. Температуру на входе реактора контролируют впрыском питательной воды.

Подогретую смесь сырья (газ/пар) направляют в реактор предриформинга HPU-R3001, где она первоначально реформируется в газ, богатый метаном. Происходят следующие реакции:

Паровой риформинг: $C_nH_{2n+2} + nH_2O \leftrightarrow$



Реакция конверсии (вода-газ): $CO + H_2O \leftrightarrow CO_2 + H_2 \quad + \text{тепло}$

Реакция риформинга $CO_2 : CH_4 + CO_2 \leftrightarrow 2CO + 2H_2 \quad - \text{тепло}$

При работе с ББФ, общая реакция экзотермична, что дает подъем температуры газа на выходе из реактора предриформинга.

Из-за высокого диапазона температур, в котором работают реактор предриформинга и печь парового риформинга и их функциональное соединение, оба реактора должны быть расположены как можно ближе друг к другу.

Паровой риформинг

Предварительно реформированный газ затем нагревают на змеевиках перегревателя сырья HPU-E3001A/B до нужной температуры на входе печи парового риформинга. Температуру контролируют промежуточным впрыском питательной воды.

Подогретый сырьевой газ распределяется через коллектор в верхней секции печи парового риформинга HPU-H3001 по параллельным коллекторам, а затем – через систему спиральных вводов, в трубки печи риформинга, расположенные параллельными рядами. Каждая трубка из высоколегированного сплава заполняется катализатором на основе никеля.

Сырье преобразуется при сильно эндотермической реакции – вдоль оси трубок, в так называемый конвертированный газ (H_2 , CO , CO_2 , N_2 , непрореагировавший CH_4 , неразложившийся пар). В печи парового риформинга формируется термодинамическое равновесие реакционной системы, включая CH_4 , пар, CO , CO_2 и H_2 . Образование кокса исключается соответствующим выбором условий работы (соотношение пара к углероду и температура риформинга).

Внутри каталитических трубок происходят следующие реакции:

Паровой риформинг: $C_nH_{2n+2} + nH_2O \leftrightarrow nCO + [(2n+2)/2+n] H_2 \quad - \text{тепло}$

Реакция конверсии (вода-газ): $CO + H_2O \leftrightarrow CO_2 + H_2 \quad + \text{тепло}$

Реакция риформинга $CO_2 : CH_4 + CO_2 \leftrightarrow 2CO + 2H_2 \quad - \text{тепло}$

Конвертированный газ выходит из трубок при температуре и давлении необходимом для получения требуемого состава. Конвертированный газ из трубок идет через переходные трубки в систему коллектора и транспортную линию с огнеупорной футеровкой попадая в охладитель технологического газа HPU-E3007.

Печь парового риформинга – это прямоугольная печь коробчатого типа, с верхним розжигом, стальными рамами и стальными пластинами кожуха (с внутренней футеровкой).

Система розжига печи парового риформинга

Печь парового риформинга имеет две независимые топливные системы. Одна система предназначена для испаренной ББФ, а другая – для отходящего газа установки КЦА. Система подачи отходящего газа КЦА позволяет также сжигать конверсионный газ в случае сбоя в работе КЦА.

Основная реакция сильно эндотермична; тепло подается на каталитические трубки с помощью внешнего розжига. При нормальной работе, отходящий газ установки КЦА служит основным топливом установки риформинга. ББФ из рециркуляционного сепаратора блока гидрирования HPU-V2001, используемая как топливо, испаряется в нагретом паром НД испарителе топлива ББФ HPU-E1102. Испаряемая ББФ используется как топливо для выравнивания теплового баланса в нормальном режиме.

Общая потребность в топливном газе для розжига печи парового риформинга определяется контролем розжига, который учитывает фактические рабочие параметры печи парового риформинга – например, расход сырья, соотношение пара к углероду, избыточный кислород в дымовом газе и т.д. Температуру технологического газа на выходе из печи парового риформинга используют как исходные данные при подачи сырья для управления розжигом. Затем, контроль розжига задействует клапаны топливного газа. Любые изменения нагрузок на установку и связанная с ними потребность в топливе охватываются этой системой.

Нагнетательный вентилятор воздуха для горения HPU-C3001 подает воздух для горения в распределительные каналы, а затем к горелкам.

Расход воздуха для горения регулируется автоматически направляющими лопатками. Для постоянного обеспечения печи парового риформинга достаточным объемом избыточного воздуха применяется анализатор кислорода в дымоходе.

Топка печи парового риформинга безопасно работает при небольшом вакууме, измеряемом/контролируемом под сводом. Сигнал давления запускает направляющие лопатки на входе вентилятора дымового газа с принудительной тягой HPU-C3002.

Равномерное распределение потока дымового газа по площади печи достигается за счет туннелей дымового газа на дне печи (огнеупорные кирпичи и формы с отверстиями с обеих сторон).

Во избежание опасных условий работы, для каждой топливной системы предусмотрена система безопасного отключения, которая прерывает подачу топливного газа путем перекрытия основных отсечных клапанов. Быстрозакрывающийся клапан (состоит из двух отсечных клапанов с автоматической продувкой для каждой системы). Продувочный клапан открывается автоматически – при закрытии отсечных клапанов.

Система рекуперации тепла дымового газа

Горячий дымовой газ выходит из нижней части печи парового риформинга через переходные каналы в корпусе печи риформинга, к которому подведен главный дымоход горизонтальной системы рекуперации отработанного тепла.

Физическое тепло дымового газа применяется для перегрева сырья предриформинга и риформинга, для перегрева пара, для генерации пара и нагрева воздуха для горения. Вентилятор дымового газа отводит газы (после рекуперации в системе отработанного тепла) в дымовую трубу HPU-S3001.

Перегреватель сырья

В горячем дымоходе, змеевики перегревателя сырья HPU-E3001A/B находятся в первой позиции. Горячий дымовой газ, выходящий из печи парового риформинга, используется здесь для перегрева смеси сырья/пара печи парового риформинга. Температура на входе в печь парового риформинга контролируется промежуточным впрыском воды.

Перегреватель сырья предриформинга

Дымовой газ, выходящий после змеевиков перегревателя сырья, дополнительно охлаждается змеевиком перегревателя сырья предриформинга HPU-E3002 – путем нагрева сырья предриформинга до желаемой температуры на входе в реактор. Температуру на входе в реактор предриформинга регулируют путем впрыска воды на входе в змеевик.

Пароперегреватель

Пар, генерируемый в охладителе технологического газа и парогенераторе (кроме малой части, которая отведена под систему пара НД), перегревается в пароперегревателе HPU-E3003. Температура перегретого пара контролируется промежуточным впрыском воды.

Парогенератор

В змеевике парогенератора HPU-E3005 генерируется пар ВД. Парогенератор соединен с линией отвода паросборника HPU-V3001 (с помощью опускных и подъемных труб).

Подогреватель воздуха на горение

Воздух для горения получают из атмосферы (через глушитель, вентилятором воздуха для горения) и нагревают на подогревателе воздуха для горения I HPU-E3006 и подогревателе воздуха для горения II HPU-E3004, расположенных в дымоходе. Затем, нагретый воздух для горения подается на горелки печи парового риформинга.

Во избежание коррозии подогревателя воздуха для горения II (со стороны дымовых газов) при низких температурах, дополнительно предусмотрены меры для подогрева наружного воздуха паром НД в подогревателе воздуха для горения III HPU-E3008.

Система рекуперации отработанного тепла технологического газа и высокотемпературная конверсия СО

Ощутимое тепло в технологическом газе, выходящем из печи парового риформинга, отводится рекуперацией тепла в несколько технологических потоков. В этой секции содержание СО в технологическом газе дополнительно снижается для производства дополнительного H₂ в реакторе-конверторе окиси углерода HPU-R4001.

Охладитель технологического газа

На выходе из печи парового риформинга, газ поступает в охладитель технологического газа HPU-E3007, где охлаждается до условий на входе в реактор-конвертор окиси углерода, одновременно генерируя пар ВД. Охладитель соединен с паросборником с помощью системы естественной циркуляции через опускные и подъемные линии. Внутренний байпас со стороны газа служит для контроля температуры технологического газа (на входе реактора-конвертора окиси углерода).

Конверсия окиси углерода

После охладителя технологического газа, поток направляется в реактор высокотемпературной конверсии окиси углерода HPU-R4001. Технологический газ движется сверху вниз – через реактор-конвертор окиси углерода, заполненный катализатором на основе оксида железа.

Моноксид углерода в технологическом газе взаимодействует с непрореагировавшим технологическим паром, генерируя H₂ и CO₂ по формуле:

Конверсия CO: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2 + \text{тепло}$

Конверсия СО экзотермична, что приводит к значительному повышению температуры и снижению содержания СО.

Испарение и подогрев сырьевого газа

Из реактора-конвертора окиси углерода, газ направляется на испаритель сырья ББФ HPU-E-2004, нагревая технологическое сырье до нужных условий для получения температуры необходимой на входе в реактор гидрирования.

Нагрев питательной воды

Питательная вода нагревается горячим газом конверсии в подогревателе питательной воды HPU-E4001. Максимальный предварительный нагрев питательной воды рассматривается на 20 градусов Кельвина ниже точки кипения в паросборнике. Подогреватель оборудован байпасами для горячего газа, чтобы не превышать это ограничение.

Змеевик деаэратора

Змеевик деаэратора HPU-E5101 находится в секции питательной воды деаэратора HPU-V5101, генерируя таким образом сорбирующий пар для деаэрации деминерализованной воды и технологического конденсата, подаваемых под купол деаэратора.

Воздушный холодильник конверсионного газа

После змеевика деаэратора конверсионный газ направляется в воздушный холодильник конверсионного газа HPU-E4006, где он охлаждается до температуры около 60 ° C.

Концевой холодильник

Концевой холодильник HPU-E4005AB охлаждает конверсионный газ до необходимых условий на входе в КЦА используя оборотную воду.

Весь технологический конденсат, образующийся при охлаждении конверсионного газа, собирается в сепараторе холодного конденсата HPU-V4004 и направляется в деаэратор для производства питательной воды.

Короткоцикловая адсорбция (КЦА)

Для окончательной очистки применяют высокоэффективный, многослойный процесс короткоцикловой адсорбции на установке HPU-Y4501. Соединения с высокой/низкой полярностью или низкой летучестью адсорбируются, а соединения с противоположными свойствами, в основном, не адсорбируются. Таким образом, CO₂, CO, N₂ и углеводороды адсорбируются, а H₂ (очень высокой степени чистоты) выходит из установки как продукт.

Процесс работает в повторном цикле, в двух основных режимах: адсорбция при высоком давлении и десорбция при низком давлении. Существует лишь небольшое изменение температуры, вызванное теплотой адсорбции и десорбции.

В режиме адсорбции, технологический газ идет по адсорберам снизу вверх, постепенно нагружая адсорбер. При загруженном адсорбере, перед переключением на десорбцию, нужно несколько этапов выравнивания давления, чтобы извлечь как можно больше H₂. После выравнивания давления, операция переходит к регенерации, которая проводится в четыре основных этапа.

Сначала, адсорбер сбрасывают до более низкого давления (по направлению предыдущего потока). На этом этапе, H₂ высвобождается из адсорбера и используется для повторного нагнетания давления и продувки других адсорберов.

Затем, адсорбер вновь продувают – на этот раз, против потока. На этом этапе, адсорбированные газы высвобождаются и направляются в систему отходящих газов.

Затем, адсорбер продувают на уровне давления второй стадии регенерации. Среда продувки – это H₂ (для удаления остаточных примесей).

Затем, в адсорбере вновь нагнетают давление (до давления адсорбции, чистым H₂, из адсорберов первой стадии регенерации).

Отходящий газ низкого давления выходит из установки КЦА в основной коллектор (под контроллером потока). Уставка контроллера задается с помощью системы управления циклом (с коррекцией давления от основного коллектора). То есть, чем выше питающий поток в установку КЦА, тем выше будет поток отходящего газа.

Компрессия и охлаждение водород-продукта

Очищенный водород из КЦА направляется в компрессор водород-продукта HPU-C5001 для повышения давления водорода до значений, требуемых на границе установки.

После выхода из КЦА водород-продукт сначала поступает в фильтр водород-продукта HPU-F5001, который отфильтровывает возможные частицы катализатора из расположенных выше по потоку адсорберов и защищает компрессор. Затем он направляется в компрессор водород-продукта для повышения давления и достижения 4.2 МПа (изб.) на границе установки. Нагнетаемый водород-продукт охлаждается до 40°C в холодильнике водород-продукта (с помощью оборотной воды, теплообменник в объеме поставщика компрессора).

Импорт водорода из УПОВ

Выход существующего КЦА (на УПОВ) будет соединен с входом нового компрессора водород-продукта через линию, работающую в обоих направлениях. Таким образом, в случае остановки существующего компрессора водорода, производство H₂ из УПОВ может быть частично направлено на новый компрессор водород-продукта (не рассчитанный на полное производство H₂ из УПОВ).

Система пара

Для достижения высокой тепловой эффективности УПВ, значительное количество отработанного тепла технологических процессов используется при генерации пара.

Награнице проектирования доступной средой является химически очищенная вода. Перед отправкой в деаэратор она должна быть обработана в установке деминерализованной воды HPU-Y5501. Полученная деминерализованная вода направляется в буферную емкость деминерализованной воды HPU-V5501 и с помощью бустерного насоса деминерализованной воды HPU-P5501A/B подается в деаэратор.

Питательная вода генерируется в деаэраторе HPU-V5101 из технологических конденсатов, дополняемых деминерализованной водой.

Физическое тепло конвертированного газа (после печи парового риформинга) используется как основной источник генерации технологического и экспортного пара в паросборнике. Часть отработанного тепла дымового газа, выходящего из печи парового риформинга, используется для получения дополнительного пара ВД. Оба теплообменника - охладитель технологических газов и парогенератор соединены с одним паросборником опускными и подъемными трубами, предназначенными для системы естественной циркуляции и стабильной работы – даже при низких нагрузках на установку.

Около 2% расхода питательной воды непрерывно сбрасывается в атмосферный барабан продувки HPU-V3003 и направляется в коллектор сточных вод после охлаждения в охладителе продувки HPU-E3009. В конечном счете, объем продувки зависит от качества воды, а также результатов анализатора проводимости и pH.

Большая часть сгенерированного насыщенного пара нагревается змеевиками пароперегревателя до необходимых условий. Затем, часть перегретого пара добавляется к сырью перед перегревателем сырья предриформинга HPU-E3002. Остаток пара направляют к границам проектирования как экспортный пар (после понижения давления). Во время пуска или сбоя ограниченное количество пара будет выпущено в атмосферу. Паропровод СД до границы проектирования является двунаправленным, что позволяет подавать пар во время пуска. Предусмотрены меры по охлаждению импортного пара до желаемой температуры после снижения давления.

В деаэраторе, CO₂, O₂ и другие компоненты растворенных газов удаляются путем отгонки с паром НД генерируемым змеевиком деаэратора (нормальный режим). Деаэрированная вода откачивается из деаэратора насосом питательной воды HPU P5101 A/B в паросборник после нагрева в подогревателе питательной воды.

Питательная вода из насоса питательной воды HPU-P5101A/B также используется в качестве впрыскиваемой воды в перегреватель сырья, перегреватель сырья предриформинга и пароперегреватель (в системе рекуперации отработанного тепла дымового газа). Впрыскивание питательной воды также применяется для контроля температуры пара после клапана понижения давления импортного пара.

Станция дозирования реагентов для питательной воды HPU-Y5101 обеспечивает конечную химическую обработку питательной воды. Смешивание осуществляется в деаэраторе, а также после подогревателя питательной воды.

Факельная система

Имеется факельная система для безопасного сброса горючих газов из УПВ (при пуске, остановке и сбоях технологического процесса). Все потоки для сброса подключены к факельной системе, из которой газ в конечном итоге поступает на факел, расположенный за границей установки. (факельное хозяйство ТОО «ПНХЗ»)

Факельный конденсат, собранный в факельный сепаратор HPU-V9501, сбрасывают в емкость улавливания ББФ HPU-V1102.

Параметры газов, сбрасываемых на факел

Наименование	Ед. изм.	Значение
Расход	н.м3/час	24057
Нормальное рабочее давление	кПа (изб.)	66
Макс. обратное давление факела	кПа (изб.)	80
Проектное давление	кПа (изб.)	400
Проектная температура	С°	267

Решение по повторному использованию тепла

Для повышения энергетической эффективности установки приняты следующие технические решения по повторному использованию тепла:

1. тепло потока, выходящего из печи риформинга HPU-H3001 использовать для производства насыщенного пара в паросборнике HPU-V3001;
2. тепло выходящего потока из конвертора СО HPU-R4001 использовать для подогрева сырья реактора гидрогенизации HPU-R2002 в подогревателе HPU-E3007, и для подогрева смеси деминерализованной воды и конденсата в подогревателе конденсата HPU-E4001;
3. использовать тепло отходящих дымовых газов печи риформинга HPU-H3001 для нагрева в змеевиках конвекционной камеры сырье, поступающее в предриформер HPU-R3001, парогазовой смеси перед печью риформинга HPU-H3001, котловой питательной воды, сырья риформинга, для генерации пара, перегрева экспортного и технологического пара.

РАЗДЕЛ 6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В соответствии с заданием на разработку рабочего проекта «Установка Производства Водорода», в данном проекте рассматривается технология производства водорода высокой чистоты с концентрацией >99% об, методом парового риформинга (лицензионный процесс компании Air Liquide), производительностью 13415 Ст. м³/ч.

Моторные топлива, производимые на современных нефтеперерабатывающих предприятиях, должны соответствовать высоким требованиям экологических стандартов К-4, К-5. В связи с модернизацией ПНХЗ и увеличением глубины переработки нефти, для снижения содержания в моторных топливах серы, бензола, олефинов, требуется значительное количество водорода. Производство водорода предусматривает снабжение установки гидроочистки дизельного топлива и бензина Павлодарского нефтехимического завода водородом для снижения содержания серы, что делает транспортное топливо более чистым.

На сегодняшний день известны три основных промышленных метода получения водорода:

- электролитический через разложение воды или водных растворов постоянным электрическим током;
- газификация угля;
- паровая конверсия природного газа.

Технология электролиза позволяет получать водород и кислород из воды. Чистота выхода продукции достигается почти ста процентов, благодаря специальному оборудованию по очистке получаемого водорода. Такие установки безопасны для окружающей среды, поскольку в результате реакции в атмосферу выделяется только кислород с небольшой примесью водород и пар воды.

Технология получения из угля состоит из процесса нагрева угля при температуре в восемьсот – тысячу триста градусов по Цельсию, при этом перекрывается доступ кислорода.

Технология производства с помощью паровой конверсии состоит в том, что водяной пар смешивается с метаном под высоким давлением с использованием катализатора и при температуре от семисот до одной тысячи градусов по Цельсию.

По технологии парового риформинга получают больше половины производимого в мире водорода, что обусловлено достаточно высокой эффективностью процесса, его реализацией на уровне крупномасштабного производства, сравнительно невысокой стоимостью и отлаженной инфраструктурой транспортировки исходного сырья. В результате стоимость водорода для данной технологии оказывается самой низкой по сравнению со стоимостью водорода, получаемого другими методами.

Поэтому, на сегодняшний день самой рентабельной технологией производства водорода в промышленных масштабах принято считать паровую конверсию. Также, получение водорода из природных органических топлив является наиболее широко освоенным методом. С учетом доступности органического сырья для производства водорода в качестве сжиженного углеводородного газа из установок действующего нефтеперерабатывающего завода, применение данной технологии считается эффективным.

Существует множество лицензиаров технологии производства водорода методом риформинга углеводородов. К ним относятся такие крупные компании как Air Liquide, Linde, ABB Lummus Global, Technip, Haldor Topsoe.

Решение, предложенное компанией AL E&C, включает в себя хорошо зарекомендовавшую себя технологию парового риформинга метана компании Lurgi, которая была разработана и отточена в течение многих лет на основе богатого опыта компании Эр Ликид как в области проектирования, так и эксплуатации технологических установок.

Предприятие будет принимать все необходимые предупредительные меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование ресурсов, в частности посредством внедрения наилучших доступных технологий, которые дают возможность обеспечить выполнение экологических требований.

Все применяемое оборудование на объекте будет использоваться строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом плане.

РАЗДЕЛ 7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Строительство новое. Для реализации намечаемой деятельности по строительству установки производства водорода на территории ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» отсутствует необходимость постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

На данном этапе проектирования не предусматривается работ по утилизации и демонтажу зданий. Работы по постутилизации существующих зданий и сооружений будет осуществляться в случае прекращения деятельности предприятия. В дальнейшем, в случае необходимости данные работы будут учтены в проекте ликвидации и рекультивации

РАЗДЕЛ 8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

8.1.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Настоящим разделом в рамках строительства и эксплуатации установки по производству водорода определяется средний уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

Срок строительства: начало - I квартал (март) 2025 года, окончание – сентябрь 2026 года, продолжительность – 19 месяцев. Срок эксплуатации: 2026 - 2046 годы. Предполагаемая дата начала постутилизации УПВ- 2046 г.

Замена оборудования предполагается по мере износа, выхода из строя, в соответствии с гарантийным сроком эксплуатации. Работы по постутилизации проектируемого объекта, сооружений, оборудования будут рассмотрены в проекте

ликвидации, выполненном отдельным документом.

В проекте будут учтены новые источники загрязнения атмосферного воздуха с учетом действующих источников выбросов, нумерация источников продолжается.

Период строительства. Источниками выбросов на период строительства являются земляные, покрасочные, сварочные работы, пересыпка инертных материалов, изоляционные работы с использованием клея. Обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижных установок (электростанция) на дизельном топливе в количестве 2 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ.

На период строительства насчитывается 19 источников выбросов, из них 6 организованных источников, 12 неорганизованных источников, 1- ненормируемый неорганизованный,

- ИЗА 0001 – компрессор передвижной
- ИЗА 0002 – передвижная ДЭС, 4 кВт
- ИЗА 0003 - передвижная ДЭС, 60 кВт
- ИЗА 0004 – спецтехника на ДВС
- ИЗА 0005 – битумный котел
- ИЗА 0006 – агрегаты на ДТ
- ИЗА 6001 – земляные работы
- ИЗА 6002 – пыление при транспортных работах
- ИЗА 6003 – пересыпка инертных материалов
- ИЗА 6004 – буровые работы
- ИЗА 6005 – изоляционные работы
- ИЗА 6006 – сварочные работы
- ИЗА 6007 – лакокрасочные работы
- ИЗА 6008 – медницкие работы
- ИЗА 6009 – станки
- ИЗА 6010 – клеевые работы
- ИЗА 6011 – укладка асфальта
- ИЗА 6012 – сварка ПЭТ
- ИЗА 6013 – выбросы от спецтехники (автостоянка)

Всего выбрасываются в атмосферу без учета передвижных источников 30 наименования ЗВ, с общим объемом выбросов за весь период строительства - **8.520208693 г/сек, 18.877658446 тонн/год**, с учетом автотранспорта **8.527577693 г/сек, 18.881882146 т/г**

По степени воздействия на организм человека в выбросах присутствуют вещества 1,2,3,4 класса опасности.

Количество выбросов не превышает пороговых значений по всем ингредиентам. Концентрации ЗВ не превышают 1ПДК даже в точках максимума на площадке объекта .

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР в таблице 7.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.

В период эксплуатации насчитывается 10 источников выбросов, из них 4 организованных и 6 неорганизованных источников:

- ИЗА №0044 –печь парового риформинга (S 3001),
- ИЗА №0045 - деаэратор HPU-V5101
- ИЗА №0046 - факельный сепаратор
- ИЗА №0047 - факельный сепаратор

Неорганизованные источники:

ИЗА №6048 - насосное оборудование СУГ (P1101 A/B)

ИЗА №6049 – неплотности оборудования

ИЗА №6050 - выбросы от загрузки – выгрузки катализаторов (HPU-R2001, HPU- R 2002, R2003A/B, HPU-R3001, HPU-H3001, HPU-R4001)

ИЗА №6051- сырьевая емкость СУГ (V1102)

ИЗА №6052- емкость улавливания СУГ (V1102)

ИЗА №6053 – насосное оборудование СУГ (P2101 A/B)

При нормальном режиме в атмосферу выбрасываются 16 загрязняющих веществ, объем выбросов составит **3.13165 г/сек, 89.8943 тн/г**

Во время запуска, остановки и аварийных ситуаций (например, отключение АПД) (ожидается 4 часа) выбросы составляют **4.59528 г/сек, 0.19173 т/г**

Общий объем выбросов с учетом пусконаладочных работ объем выбросов составит **3.13165 г/сек, 90.086028 т/г**

Согласно разрешению на эмиссии в окружающую среду №: KZ39VCZ00577421 от 11.5.2020 (с заключением государственной экологической экспертизой на проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) для ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» на период 2025-2027 гг установлен норматив эмиссий в объеме:

2025 год – 30,003611 г/сек, 814,179109 т/г

2026 год – 30,0036 г/сек, 814,179109 т/г

2027 год – 30,00373 г/сек, 814,179118 т/г

С учетом существующих промплощадок общий объем выбросов с 2026 года составит:

2026 год - 33,13525 г/сек, 904,265137 тонн/год

2027 – 2034 годы - 33,13538г/с, 904,265118т\год

		г/сек	т/г	г/сек	т/г	г/сек	т/г
2025-2027	Действ УПВ	30,003611	814,179109	30,0036	814,179109	30,00373	814,179118
2026-2027	Новая УПВ			3,13165	90,086028	3,13165	90,086028
всего				33,1353	904,26514	33,13538	904,265146

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от установки производства водорода, на период эксплуатации в таблице 8.

8.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 9

При определении параметров выбросов от источников загрязнения атмосферы использовались следующие данные и утвержденные документы:

– высота и диаметр организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты по паспортным данным оборудования, чертежам и по данным, представленным Заказчиком

– для организованных источников, температуры газозвоздушных смесей приняты по исходным данным, для неорганизованных выбросов температура принята по летней температуре наружного воздуха; – объемный расход газозвоздушной смеси (ГВС) принят по расчету.

8.3.Краткая характеристика установок очистки газов

Установки очистки газов на УПВ отсутствуют.

8.4. Перспектива развития предприятия

На перспективу изменений в работе предприятия не планируется

ЭРА v3.0

Таблица 7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Павлодар, УПВ строительство с авто

9 ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р. мг/м3	ПДКс.с мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества с учетом очистки г/с	Выброс вещества с учетом очистки т/год (М)	Значение М/ЭНК
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0243	0.0454199	1.1354975
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.001201	0.00408254	4.08254
0168	Олово оксид			0.02		3	0.000521	0.00001876	0.000938
0184	Свинец и его неорган соединения		0.001	0.0003		1	0.00095	0.0000342	0.114
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.288652888	1.743782	43.59455
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.045813845	0.2782921	4.63820167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.013721008	0.077308476	1.54616952
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.129793888	0.6678738	13.357476
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.349624912	1.779270462	0.59309015
0342	Фтористые газообразные соединен		0.02	0.005		2	0.0002454	0.0021215	0.4243
0344	Фториды неорг плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000264	0.002497	0.08323333
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.401	0.14795315	0.73976575
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1722	0.006889	0.01148167
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000000305	0.000002668	2.668
0827	Хлорэтилен			0.01		1	0.00000165	0.0000028	0.00028
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0.1			3	0.028	0.00518816	0.0518816
1061	Этанол (Этиловый спирт)		5			4	0.014	0.0026313	0.00052626
1071	Гидроксibenзол		0.01	0.003		2	0.000333	0.0000012	0.0004
1119	2-Этоксietанол				0.7		0.0213	0.000851	0.00121571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.07	0.0132701	0.132701
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.001517	0.00000546	0.0000546
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003154635	0.019154662	1.9154662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0722	0.0019454	0.00555829
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.719	5.13	3.42
2732	Керосин (654*)				1.2		0.000628	0.0003194	0.00026617
2748	Скипидар		2	1		4	0.0002817	0.000001014	0.00000101
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.307	0.5088088	0.5088088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.087641462	0.468535514	0.46853551
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.011	0.124726	0.83150667
2904	Мазутная зола			0.002		2	0.000988	0.0000889	0.04445
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	5.757644	7.77402688	77.7402688
2930	Пыль абразивная				0.04		0.0046	0.07678	1.9195
	В С Е Г О :						8.527577693	18.881882146	160.030664

ЭРА v3.0

Таблица 7.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Павлодар, УПВ строительство без авто

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р. мг/м3	ПДКс.с мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)	Значение М/ЭНК
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.0243	0.0454199	1.1354975
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.001201	0.00408254	4.08254
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)			0.02		3	0.000521	0.00001876	0.000938
0184	Свинец и его неорганическ соединения		0.001	0.0003		1	0.00095	0.0000342	0.114
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.2	0.04		2	0.286812888	1.742642	43.56605
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.045514845	0.2781069	4.635115
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.013524008	0.077200176	1.54400352
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.129388888	0.66765	13.353
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.345624912	1.777023462	0.59234115
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0002454	0.0021215	0.4243
0344	Фториды неорганические плохо раствор		0.2	0.03		2	0.000264	0.002497	0.08323333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.401	0.14795315	0.73976575
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1722	0.006889	0.01148167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000305	0.000002668	2.668
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.00000165	0.0000028	0.00028
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.028	0.00518816	0.0518816
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.014	0.0026313	0.00052626
1071	Гидроксibenзол (155)		0.01	0.003		2	0.000333	0.0000012	0.0004
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир				0.7		0.0213	0.000851	0.00121571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.07	0.0132701	0.132701
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.001517	0.00000546	0.0000546
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003154635	0.019154662	1.9154662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0722	0.0019454	0.00555829
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.719	5.13	3.42
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/		2	1		4	0.0002817	0.000001014	0.00000101
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.307	0.5088088	0.5088088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.087641462	0.468535514	0.46853551
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.011	0.124726	0.83150667
2904	Мазутная зола			0.002		2	0.000988	0.0000889	0.04445
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	5.757644	7.77402688	77.7402688
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,				0.04		0.0046	0.07678	1.9195
	ВСЕГО :						8.520208693	18.877658446	159.99142

ЭРА v3.0

Таблица 8

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации
(с учетом залповых выбросов)**

Павлодар, УПВ эксплуатация

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0.002		0.002		2	0.011	0.001338	0.669
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0.001		0.001		2	0.0055	0.000388	0.388
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0.05		0.05		3	0.011	0.000551	0.01102
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0.001		0.001		2	0.0055	0.000056	0.056
0266	Молибден и его неорганические соединения	0.02		0.02		3	0.0055	0.001416	0.0708
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.04	0.2	0.04		2	1.2525	35.758902376	893.972559
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06	0.4	0.06		3	0.203530556	5.8108276	96.8471267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05	0.5	0.05		3	0.044731944	1.27780885	25.556177
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	3	5	3		4	0.928566389	26.481342336	8.82711411
0402	Бутан (99)	200	200			4	0.058441	1.842435	0.00921218
0410	Метан (727*)	50			50		0.0819594	2.5197537	0.05039507
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15	15			4	0.229882	7.247257	0.48315047
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	50			50		0.210123	6.624364	0.13248728
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	30			30			0.06353376	0.00211779
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (	10	10			4	0.056556	1.782945	0.1782945
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.5	1	0.5		3	0.02136	0.6093239	1.2186478
2902	Взвешенные частицы (116)	0.15	0.5	0.15		3		0.06353376	0.4235584
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)	0.1	0.3	0.1		3	0.0055	0.000252	0.00252
	ВСЕГО:						3.13165	90.086	1028.89818

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

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

ЭРА v3.0

Таблица 9.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ПНР

Павлодар, УПВ ПНР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р. мг/м3	ПДКс.с мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	3.31810944	0.047780776	1.1945194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.53919444	0.0077644	0.12940667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0.5	0.05		3	0.1674756	0.00241165	0.048233
0337	Углерод оксид (Окись углерода)		5	3		4	0.42307782	0.006092336	0.00203078
0410	Метан (727*)				50		0.0213907	0.000308	0.00000616
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0.052336111	0.06353376	0.00127068
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.02136	0.00030758	0.00061516
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.052336111	0.06353376	0.6353376
	В С Е Г О :						4.59528	0.19173	2.01141945

ЭРА v3.0

Таблица 8.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета ПНР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	0.002		0.002		2	0.011	0.001338	0.669
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0.001		0.001		2	0.0055	0.000388	0.388
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0.05		0.05		3	0.011	0.000551	0.01102
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/	0.001		0.001		2	0.0055	0.000056	0.056
0266	Молибден и его неорганические соединения	0.02		0.02		3	0.0055	0.001416	0.0708
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.04	0.2	0.04		2	1.2525	35.7111216	892.77804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06	0.4	0.06		3	0.203530556	5.8030632	96.71772
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05	0.5	0.05		3	0.044731944	1.2753972	25.507944
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	3	5	3		4	0.928566389	26.47525	8.82508333
0402	Бутан (99)	200	200			4	0.058441	1.842435	0.00921218
0410	Метан (727*)	50			50		0.0819594	2.5194457	0.05038891
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15	15			4	0.229882	7.247257	0.48315047
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	50			50		0.210123	6.624364	0.13248728
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (		10			4	0.056556	1.782945	0.1782945
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.02136	0.60901632	1.21803264
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.0055	0.000252	0.00252
	ВСЕГО:						3.13165	89.8943	1027.09769

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

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

ЭРА v3.0

Таблица 10. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Павлодар, УПВ строительство с авто

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
												1	2	3	4
001	01	компрессор передвижной	1	2400	труба	0001	2	0.15	3	0.0530144	450	153	227	Площадка	
001	01	ДЭС 4 кВт	1	2400	труба	0002	2	0.1	2.72	0.021371	450	224	167		
001	01	ДЭС 60 кВт	1	2400	труба	0003	2	0.2	11.6	0.3642782	450	203	230		

Таблица 10

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид	0.088746667	4433.369	0.6144	2025
					0304	Азот (II) оксид	0.014421333	720.422	0.09984	2025
					0328	Углерод (Сажа)	0.004127067	206.169	0.02742864	2025
					0330	Сера диоксид	0.034666667	1731.785	0.24	2025
					0337	Углерод оксид	0.089555556	4473.777	0.624	2025
					0703	Бенз/а/пирен	9.9e-8	0.005	0.00000096	2025
					1325	Формальдегид	0.0009906	49.486	0.00685728	2025
					2754	Алканы C12-19	0.023936467	1195.754	0.16457136	2025
					0301	Азота (IV) диоксид	0.003662222	453.832	0.005504	2025
					0304	Азот (II) оксид	0.000595111	73.748	0.0008944	2025
					0328	Углерод (Сажа)	0.000222222	27.538	0.000342856	2025
					0330	Сера диоксид	0.001222222	151.461	0.0018	2025
					0337	Углерод оксид	0.004	495.691	0.006	2025
					0703	Бенз/а/пирен	4e-9	0.0005	8e-9	2025
					1325	Формальдегид	0.000047622	5.901	0.000068572	2025
					2754	Алканы C12-19	0.001142856	141.626	0.001714284	2025
					0301	Азота (IV) диоксид	0.054933333	399.373	0.04128	2025
					0304	Азот (II) оксид	0.008926667	64.898	0.006708	2025
					0328	Углерод (Сажа)	0.003333333	24.234	0.00257142	2025
					0330	Сера диоксид	0.018333333	133.286	0.0135	2025
					0337	Углерод оксид	0.06	436.208	0.045	2025
					0703	Бенз/а/пирен	6.2e-8	0.0005	6e-8	2025
					1325	Формальдегид	0.000714333	5.193	0.00051429	2025
					2754	Алканы C12-19	0.017142833	124.631	0.01285713	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	спецтехника на ДВС	1	2400	труба	0004	2	0.1	50.07	0.3932261	450	147	185	
001	01	битумный котел	1	25	труба	0005	2	0.1	5.7	0.0447677	80	187	194	
001	01	агрегаты на ДТ	1	2400	труба	0006	2	0.1	50.07	0.3932261	450	164	164	
001	01	земляные работы	1	400	земляные работы	6001	2				30	147	213	23
001	01	пыление при транспортировк	1	2000	движение автотранспорта	6002	2				30	185	201	90
001	01	пересыпка инертных материалов	1	600	пересыпка инертных	6003	2				30	222	169	25
001	01	буровые работы	6	14016	буровой станок	6004	2				30	183	215	28
001	01	изоляционные работы	1	300	изоляционные работы	6005	2				30	215	211	16
001	01	сварочные работы	1	2315	сварочный пост	6006	2				30	178	200	23

Таблица 8.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид	0.062805333	422.990	0.64	2025
					0304	Азот (II) оксид	0.010205867	68.736	0.104	2025
					0328	Углерод (Сажа)	0.002920693	19.671	0.0285715	2025
					0330	Сера диоксид	0.024533333	165.230	0.25	2025
					0337	Углерод оксид	0.063377778	426.845	0.65	2025
					0703	Бенз/а/пирен	7e-8	0.0005	0.000001	2025
					1325	Формальдегид	0.00070104	4.721	0.007143	2025
					2754	Алканы C12-19	0.016939653	114.087	0.1714285	2025
					0301	Азота (IV) диоксид	0.00714	206.227	0.000643	2025
					0304	Азот (II) оксид (	0.00116	33.505	0.0001045	2025
					0330	Сера диоксид (	0.0261	753.855	0.00235	2025
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0618	1784.990	0.00556	2025
					2754	Алканы C12-19 /в	0.00278	80.296	0.00025	2025
					2904	Мазутная зола	0.000988	28.537	0.0000889	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.062805333	422.990	0.4096	2025
					0304	Азот (II) оксид (	0.010205867	68.736	0.06656	2025
					0328	Углерод (Сажа,	0.002920693	19.671	0.01828576	2025
					0330	Сера диоксид (	0.024533333	165.230	0.16	2025
					0337	Углерод оксид (Окись	0.063377778	426.845	0.416	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	7e-8	0.0005	0.00000064	2025
					1325	Формальдегид (	0.00070104	4.721	0.00457152	2025
					2754	Алканы C12-19 /в	0.016939653	114.087	0.10971424	2025
37					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1492		0.215	2025
77					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0063		0.1693	2025
23					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5.6		7.34	2025
20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00188		0.0474	2025
51					2754	Алканы C12-19 /в	0.00556		0.006	2025
70					0123	Железо (II, III) оксиды	0.0243		0.0454199	2025
					0143	Марганец и его соединения	0.001201		0.00408254	2025
					0301	Азота (IV) диоксид	0.00672		0.031215	2025
					0337	Углерод оксид	0.00351		0.030457	2025
					0342	Фтористые газообразные соединен	0.0002454		0.0021215	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	лакокрасочные работы	1	100	лакокрасочный пост	6007	2				30	184	211	79
001	01	медницкие работы	1	10	медницкие работы	6008	2				30	158	183	
001	01	станки	1	100	станки	6009	2				30	200	169	
001	01	клеевые работы	1	2000	клеевые работы	6010	2				30	199	191	9
001	01	укладка асфальта	1	173.5	укладка асфальта	6011	2					189	201	69
001	01	сварка ПЭТ	1	472	сварка ПЭТ	6012	2					167	191	12
001	01	стоянка автомашин	1	2400	стоянка автомашин	6013	2					190	197	16

Таблица 8.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
19					0344	Фториды неорг плохо растворимые	0.000264		0.002497	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000264		0.00232688	2025
					0616	Диметилбензол	0.401		0.14795315	2025
					0621	Метилбензол	0.1722		0.006889	2025
					1042	Бутан-1-ол	0.028		0.00518816	2025
					1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.014		0.0026313	2025
					1071	Гидроксibenзол (155)	0.000333		0.0000012	2025
					1119	2-Этоксизтанол (	0.0213		0.000851	2025
					1210	Бутилацетат	0.07		0.0132701	2025
					1240	Этилацетат (674)	0.001517		0.00000546	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0722		0.0019454	2025
					2748	Скипидар	0.0002817		0.000001014	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.307		0.5088088	2025
					0168	Олово оксид	0.000521		0.00001876	2025
					0184	Свинец и его неорг соединения	0.00095		0.0000342	2025
					2902	Взвешенные частицы	0.011		0.124726	2025
					2930	Пыль абразивная	0.0046		0.07678	2025
					2704	Бензин (нефтяной)	0.719		5.13	2025
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0032		0.002	2025
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0000038		0.000006462	2025
					0827	Хлорэтилен (	0.00000165		0.0000028	2025
					0301	Азота (IV) диоксид	0.00184		0.00114	2025
					0304	Азот (II) оксид	0.000299		0.0001852	2025
					0328	Углерод (Сажа)	0.000197		0.0001083	2025
					0330	Сера диоксид	0.000405		0.0002238	2025
					0337	Углерод оксид	0.004		0.002247	2025
					2732	Керосин (654*)	0.000628		0.0003194	2025
					0337	Углерод оксид	0.004		0.002247	2025
					2732	Керосин (654*)	0.000628		0.0003194	2025

ЭРА v3.0

Таблица 11

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

Павлодар, УПВ эксплуатация

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	печь парового риформинга печь парового риформинга	1 1	7920 4	печь парового риформинга	0044	35	1.37	15	22.1117072	500	1249	1371	Площадка
001	01	деаэратор	1	7920	отвод от деаэратора	0045	5	0.25	4	0.1963495	30	1316	1357	
001	01	деаэратор	1	4										
001	01	факельный сепаратор	1	8760	Факельный сепаратор	0046	5	0.3	4	0.282744	30	1273	1365	
001	01	рециркулярный сепаратор	1	8760	рециркулярный сепаратор	0047	5	1.37	4	5.896469	30	1273	1387	
001	01	насосное оборудование СУГ	1	8760	насосное оборудование СУГ	6048	2				30	1316	1342	
001	01	неплотности оборудования	1	8760	неплотности оборудования	6049	2				30	1292	1369	22
001	01	загрузка- выгрузка катализаторов	1	34	загрузка-выгрузка катализаторов	6050	2				30	1305	1397	19

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	сырьевая емкость СУГ	1	8760	сырьевая емкость СУГ	6051	2				30	1258	1349	27
001	01	емкость улавливания СУГ	1	8760	сырьевая емкость СУГ	6052	2				30	1258	1349	27
001	01	насосное оборудование СУГ	1	8760	насосное оборудование СУГ	6053	2				30	1316	1342	23

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
25					0402	Бутан (99)	0.021207		0.668655	2026
					0412	Изобутан (2- Метилпропан)	0.08342		2.63017	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.07625		2.40411	2026
					0514	Изобутилен (2- Метилпроп-1-ен) (282)	0.020523		0.647065	2026
25					0402	Бутан (99)	0.021207		0.668655	2026
					0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0.08342		2.63017	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.07625		2.40411	2026
					0514	Изобутилен (2- Метилпроп-1-ен) (282)	0.020523		0.647065	2026
46					0402	Бутан (99)	0.005855		0.184486	2026
					0412	Изобутан (2- Метилпропан) (279)	0.02303		0.725678	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.02105		0.663307	2026
					0514	Изобутилен (2- Метилпроп-1-ен) (282)	0.005666		0.178529	2026

ЭРА v3.0

Таблица 12

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Павлодар, УПВ эксплуатация

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (		0.002		0.011	2	0.550	Да
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (		0.001		0.0055	2	0.550	Да
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (		0.001		0.0055	2	0.550	Да
0266	Молибден и его неорганические соединения		0.02		0.0055	2	0.0275	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.203530556	35	0.0145	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода)	5	3		0.928566389	15.7	0.0118	Да
0402	Бутан (99)	200			0.031379	2	0.0002	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.0516594	5	0.001	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.123432	2	0.0082	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (			50	0.112823	2	0.0023	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (			30				Нет
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	10			0.030367	2	0.003	Нет
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		0.02136	5	0.0214	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15					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		0.0055	2	0.0183	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.011	2	0.022	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.2525	35	0.1789	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.044731944	35	0.0026	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 13. Расчет категории источников, подлежащих контролю на период эксплуатации

Павлодар, УПВ эксплуатация

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 -----	Категория источника
							ПДК*Н*(100-КПД)		ПДК*(100-КПД)	
0001	печь парового риформинга	35		0301	0.2	1.2525	0.1789	0.0092	0.046	2
				0304	0.4	0.203530556	0.0145	0.0015	0.0038	2
				0330	0.5	0.044731944	0.0026	0.0003	0.0006	2
				0337	5	0.331016389	0.0019	0.0024	0.0005	2
				0416	*30	-	-	-	-	-
				2902	0.5	-	-	-	-	-
0002	отвод от деаэратора	5		0337	5	0.59755	0.012	2.516	0.5032	1
				0410	*50	0.0213907	0.00004	0.0901	0.0018	2
				1052	1	0.02136	0.0021	0.0899	0.0899	2
0003	факельный сепаратор	5		0410	*50	0.0302687	0.0001	0.1274	0.0025	2
6001	сырьевая емкость СУГ	2		0402	200	0.021207	0.00001	0.7574	0.0038	2
				0412	15	0.08342	0.0006	2.9795	0.1986	2
				0415	*50	0.07625	0.0002	2.7234	0.0545	2
				0514	10	0.020523	0.0002	0.733	0.0733	2
6002	насосное оборудование СУГ	2		0402	200	0.005855	0.000003	0.2091	0.001	2
				0412	15	0.02303	0.0002	0.8226	0.0548	2
				0415	*50	0.02105	0.00004	0.7518	0.015	2
				0514	10	0.005666	0.0001	0.2024	0.0202	2
6003	неплотности оборудования	2		0402	200	0.004317	0.000002	0.1542	0.0008	2
				0412	15	0.016982	0.0001	0.6065	0.0404	2
				0415	*50	0.015523	0.00003	0.5544	0.0111	2
				0514	10	0.004178	0.00004	0.1492	0.0149	2
6004	загрузка-выгрузка катализаторов	2		0146	**0.002	0.011	0.055	1.1786	58.93	1
				0164	**0.001	0.0055	0.055	0.5893	58.93	1
				0207	**0.05	0.011	0.0022	1.1786	2.3572	2
				0260	**0.001	0.0055	0.055	0.5893	58.93	1
				0266	**0.02	0.0055	0.0028	0.5893	2.9465	2
				2908	0.3	0.0055	0.0018	0.5893	1.9643	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, I ч., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, I ч., п.5.6.3)

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

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

Таблица 14

Определение категории опасности предприятия на период эксплуатации

Павлодар, УПВ эксплуатация общая

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р. мг/м3	ПДКс.с мг/м3	ОБУВ мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид)			0.01		2	0.000001	0.00000003	0
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.00002	0.0000003	0
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.000001	0.00000003	0
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)			0.002		2	0.04449	0.00133804	0
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0.001		2	0.005508	0.00038824	0
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/			0.05		3	0.04131	0.0005525	0
0228	Хрома трехвалентные соединения				0.01		0.000002	0.00000003	0
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/			0.001		2	0.00788	0.000056007	0
0266	Молибден и его неорганические соединения			0.02		3	0.01171	0.00141602	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.2	0.04		2	10.98774	330.15244238	123495.428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.4	0.06		3	2.422530556	72.9132536	1215.22089
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.31456	9.51229	190.2458
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0.5	0.05		3	0.667561944	20.11219085	402.243817
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0.008			2	0.00001305	0.0003725	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода)		5	3		4	9.300056389	279.63520234	59.2275174
0402	Бутан (99)		200			4	0.031379	0.989294	0
0410	Метан (727*)				50		6.1146794	163.6833937	3.27366787
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (		15			4	0.123432	3.891409	0
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0.889373	10.922907	0
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0.432428	1.19653376	0
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1- ен)		10			4	0.030367	0.957351	0
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.06224	0.15558	1.77639645
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0.2			3	0.674	0.214003	1.070015
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02492	0.00805	0
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0.1			3	0.00681	0.00075	0
1052	Метанол (Метиловый спирт) (		1	0.5		3	0.02136	0.6093239	1.2186478
1061	Этанол (Этиловый спирт) (		5			4	0.00454	0.0005	0
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)				0.7		0.00363	0.0004	0
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.00454	0.0005	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00318	0.00035	0
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.55066	0.184497	0
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3		0.06353376	0

Таблица 14

Определение категории опасности предприятия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.005661	0.00025663	0
2933	Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы)			0.03		2	0.0615061	0.00001027	0
	В С Е Г О :						32.848089439	895.20814589	125369.705
Суммарный коэффициент опасности: 125369.7049									
Категория опасности: 2									
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; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 15

Таблица групп суммаций на существующее положение

Павлодар, УПВ эксплуатация

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
		Площадка:01,Площадка 1 УПВ
6007	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6457	0207 0330	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

8.5. Возможные залповые и аварийные выбросы

На период строительства воздействие на атмосферный воздух будет происходить кратковременно ввиду кратковременности сроков работ.

Залповые выбросы – это заранее предусмотренные кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства.

Их наличие предусматривается технологией работ и обусловлено проведением отдельных стадий определенных технологических процессов:

- переналадкой оборудования;
- изменением технологических параметров и режимов в процессе эксплуатации объекта;
- запуском оборудования и агрегатов.

Залповые выбросы являются специфической частью технологического процесса производства УПВ. Они связаны с выбросами ЗВ в атмосферу в переходных режимах работы котлов – при пусках-остановах, также при очистке поверхностей нагрева.

Пуск оборудования в работу осуществляется после текущих и капитальных ремонтов, которые производятся в соответствии с графиком ремонтных работ.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год). Поэтому, согласно пункта 4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Министром ЭГИПР РК от 10.03.2021 года № 63, в проекте от данных источников максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не учтены, однако, от данных источников оценили разовые (г/с) и суммарные за год (т/год) выбросы загрязняющих веществ.

Характеристика залповых выбросов представлена в таблице 16

Аварийные выбросы отсутствуют при нормальном режиме эксплуатации, так как на установках предусмотрена факельная система, предназначенная для сбора газа, сбрасываемого: с предохранительных клапанов, с линии продувок аппаратов, из систем при срабатывании блокировок, с пробоотборных устройств при отборе проб, где возможно выделение токсичных и взрывоопасных газов с последующим сжиганием.

Технологическое оборудование оснащено сигнализаторами дозврывоопасной и предельно допустимой концентрации с выносом сигналов в операторную, а также защита и блокировка технологического оборудования в аварийных ситуациях.

Таблица 16- Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
УПВ, ист 0001	оксид азота	0,203530556	0,539194444		5 мин	0,0077644
	Диоксид азота	1,252494444	3,318109444			0,047780776
	Сера диоксид	0,044731944	0,167475556			0,002411648
	оксид углерода	0,331016389	0,387287222			0,005576936

	взвешенные вещества		0,052336111			0,06353376
	углеводороды (ЛОС)		0,052336111			0,06353376
УПВ, ист 0002	оксид углерода	0,597546667	0,035790556			0,000515384
	метан	0,021390667	0,021390667			0,000308026
	метанол	0,02136	0,02136			0,000307584

8.6. Предложения по установлению ориентировочных нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Нормативно-допустимый выброс (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Предварительные нормативы допустимых выбросов вредных веществ от источников загрязнения в период СМР представлены в таблице 17, на период эксплуатации в таблице 18.

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Но- мер исто чник	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дости жения НДВ
		существ положение на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)										
Не организованные источники										
Цех 1, Участок 01	6006			0.0243	0.0454199	0.0243	0.0454199	0.0243	0.0454199	2025
Итого:				0.0243	0.0454199	0.0243	0.0454199	0.0243	0.0454199	
Всего по 3В				0.0243	0.0454199	0.0243	0.0454199	0.0243	0.0454199	2025
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)										
Не организованные источники										
Цех 1, Участок 01	6006			0.001201	0.00408254	0.001201	0.00408254	0.001201	0.00408254	2025
Итого:				0.001201	0.00408254	0.001201	0.00408254	0.001201	0.00408254	
Всего по 3В				0.001201	0.00408254	0.001201	0.00408254	0.001201	0.00408254	2025
**0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)										
Не организованные источники										
Цех 1, Участок 01	6008			0.000521	0.00001876	0.000521	0.00001876	0.000521	0.00001876	2025
Итого:				0.000521	0.00001876	0.000521	0.00001876	0.000521	0.00001876	
Всего по 3В				0.000521	0.00001876	0.000521	0.00001876	0.000521	0.00001876	2025
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/										
Не организованные источники										
Цех 1, Участок 01	6008			0.00095	0.0000342	0.00095	0.0000342	0.00095	0.0000342	2025
Итого:				0.00095	0.0000342	0.00095	0.0000342	0.00095	0.0000342	
Всего по 3В				0.00095	0.0000342	0.00095	0.0000342	0.00095	0.0000342	2025
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0001			0.088746667	0.6144	0.088746667	0.6144	0.088746667	0.6144	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.003662222	0.005504	0.003662222	0.005504	0.003662222	0.005504	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.054933333	0.04128	0.054933333	0.04128	0.054933333	0.04128	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.062805333	0.64	0.062805333	0.64	0.062805333	0.64	2025

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0005			0.00714	0.000643	0.00714	0.000643	0.00714	0.000643	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.062805333	0.4096	0.062805333	0.4096	0.062805333	0.4096	2025
Итого:				0.280092888	1.711427	0.280092888	1.711427	0.280092888	1.711427	
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										
Цех 1, Участок 01	6006			0.00672	0.031215	0.00672	0.031215	0.00672	0.031215	2025
Итого:				0.00672	0.031215	0.00672	0.031215	0.00672	0.031215	
Всего по ЗВ				0.286812888	1.742642	0.286812888	1.742642	0.286812888	1.742642	2025
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0001			0.014421333	0.09984	0.014421333	0.09984	0.014421333	0.09984	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.000595111	0.0008944	0.000595111	0.0008944	0.000595111	0.0008944	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.008926667	0.006708	0.008926667	0.006708	0.008926667	0.006708	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.010205867	0.104	0.010205867	0.104	0.010205867	0.104	2025
Цех 1, Участок 01	0005			0.00116	0.0001045	0.00116	0.0001045	0.00116	0.0001045	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.010205867	0.06656	0.010205867	0.06656	0.010205867	0.06656	2025
Итого:				0.045514845	0.2781069	0.045514845	0.2781069	0.045514845	0.2781069	
Всего по ЗВ				0.045514845	0.2781069	0.045514845	0.2781069	0.045514845	0.2781069	2025
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0001			0.004127067	0.02742864	0.004127067	0.02742864	0.004127067	0.02742864	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.000222222	0.000342856	0.000222222	0.000342856	0.000222222	0.000342856	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.003333333	0.00257142	0.003333333	0.00257142	0.003333333	0.00257142	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.002920693	0.0285715	0.002920693	0.0285715	0.002920693	0.0285715	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.002920693	0.01828576	0.002920693	0.01828576	0.002920693	0.01828576	2025
Итого:				0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	
Всего по ЗВ				0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	2025

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0001			0.004127067	0.02742864	0.004127067	0.02742864	0.004127067	0.02742864	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.000222222	0.000342856	0.000222222	0.000342856	0.000222222	0.000342856	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.003333333	0.00257142	0.003333333	0.00257142	0.003333333	0.00257142	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.002920693	0.0285715	0.002920693	0.0285715	0.002920693	0.0285715	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.002920693	0.01828576	0.002920693	0.01828576	0.002920693	0.01828576	2025
Итого:				0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	
Всего по ЗВ				0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	0.013524008	0.077200176	2025
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0001			0.034666667	0.24	0.034666667	0.24	0.034666667	0.24	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.001222222	0.0018	0.001222222	0.0018	0.001222222	0.0018	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.018333333	0.0135	0.018333333	0.0135	0.018333333	0.0135	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.024533333	0.25	0.024533333	0.25	0.024533333	0.25	2025
Цех 1, Участок 01	0005			0.0261	0.00235	0.0261	0.00235	0.0261	0.00235	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.024533333	0.16	0.024533333	0.16	0.024533333	0.16	2025
Итого:				0.129388888	0.66765	0.129388888	0.66765	0.129388888	0.66765	
Всего по ЗВ				0.129388888	0.66765	0.129388888	0.66765	0.129388888	0.66765	2025
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0001			0.089555556	0.624	0.089555556	0.624	0.089555556	0.624	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.004	0.006	0.004	0.006	0.004	0.006	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.06	0.045	0.06	0.045	0.06	0.045	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.063377778	0.65	0.063377778	0.65	0.063377778	0.65	2025
Цех 1, Участок 01	0005			0.0618	0.00556	0.0618	0.00556	0.0618	0.00556	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.063377778	0.416	0.063377778	0.416	0.063377778	0.416	2025
Итого:				0.342111112	1.74656	0.342111112	1.74656	0.342111112	1.74656	
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										
Цех 1, Участок 01	6006			0.00351	0.030457	0.00351	0.030457	0.00351	0.030457	2025
Цех 1, Участок 01	6012			0.0000038	0.000006462	0.0000038	0.000006462	0.0000038	0.000006462	2025
Итого:				0.0035138	0.030463462	0.0035138	0.030463462	0.0035138	0.030463462	

Всего по 3В				0.345624912	1.777023462	0.345624912	1.777023462	0.345624912	1.777023462	2025
-------------	--	--	--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6006			0.0002454	0.0021215	0.0002454	0.0021215	0.0002454	0.0021215	2025
Итого:				0.0002454	0.0021215	0.0002454	0.0021215	0.0002454	0.0021215	
Всего по 3В				0.0002454	0.0021215	0.0002454	0.0021215	0.0002454	0.0021215	2025
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6006			0.000264	0.002497	0.000264	0.002497	0.000264	0.002497	2025
Итого:				0.000264	0.002497	0.000264	0.002497	0.000264	0.002497	
Всего по 3В				0.000264	0.002497	0.000264	0.002497	0.000264	0.002497	2025
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.401	0.14795315	0.401	0.14795315	0.401	0.14795315	2025
Итого:				0.401	0.14795315	0.401	0.14795315	0.401	0.14795315	
Всего по 3В				0.401	0.14795315	0.401	0.14795315	0.401	0.14795315	2025
**0621, Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.1722	0.006889	0.1722	0.006889	0.1722	0.006889	2025
Итого:				0.1722	0.006889	0.1722	0.006889	0.1722	0.006889	
Всего по 3В				0.1722	0.006889	0.1722	0.006889	0.1722	0.006889	2025
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Цех 1, Участок 01	0001			9.9e-8	0.00000096	9.9e-8	0.00000096	9.9e-8	0.00000096	2025
Цех 1, Участок 01	0002			4e-9	8e-9	4e-9	8e-9	4e-9	8e-9	2025
Цех 1, Участок 01	0003			6.2e-8	6e-8	6.2e-8	6e-8	6.2e-8	6e-8	2025
Цех 1, Участок 01	0004			7e-8	0.000001	7e-8	0.000001	7e-8	0.000001	2025
Цех 1, Участок 01	0006			7e-8	0.00000064	7e-8	0.00000064	7e-8	0.00000064	2025
Итого:				0.000000305	0.000002668	0.000000305	0.000002668	0.000000305	0.000002668	
Всего по 3В				0.000000305	0.000002668	0.000000305	0.000002668	0.000000305	0.000002668	2025

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6012			0.00000165	0.0000028	0.00000165	0.0000028	0.00000165	0.0000028	2025
Итого:				0.00000165	0.0000028	0.00000165	0.0000028	0.00000165	0.0000028	
Всего по 3В				0.00000165	0.0000028	0.00000165	0.0000028	0.00000165	0.0000028	2025
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.028	0.00518816	0.028	0.00518816	0.028	0.00518816	2025
Итого:				0.028	0.00518816	0.028	0.00518816	0.028	0.00518816	
Всего по 3В				0.028	0.00518816	0.028	0.00518816	0.028	0.00518816	2025
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.014	0.0026313	0.014	0.0026313	0.014	0.0026313	2025
Итого:				0.014	0.0026313	0.014	0.0026313	0.014	0.0026313	
Всего по 3В				0.014	0.0026313	0.014	0.0026313	0.014	0.0026313	2025
**1071, Гидроксibenзол (155)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.000333	0.0000012	0.000333	0.0000012	0.000333	0.0000012	2025
Итого:				0.000333	0.0000012	0.000333	0.0000012	0.000333	0.0000012	
Всего по 3В				0.000333	0.0000012	0.000333	0.0000012	0.000333	0.0000012	2025
**1119, 2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.0213	0.000851	0.0213	0.000851	0.0213	0.000851	2025
Итого:				0.0213	0.000851	0.0213	0.000851	0.0213	0.000851	
Всего по 3В				0.0213	0.000851	0.0213	0.000851	0.0213	0.000851	2025
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.07	0.0132701	0.07	0.0132701	0.07	0.0132701	2025
Итого:				0.07	0.0132701	0.07	0.0132701	0.07	0.0132701	
Всего по 3В				0.07	0.0132701	0.07	0.0132701	0.07	0.0132701	2025

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**1240, Этилацетат (674)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.001517	0.00000546	0.001517	0.00000546	0.001517	0.00000546	2025
Итого:				0.001517	0.00000546	0.001517	0.00000546	0.001517	0.00000546	
Всего по 3В				0.001517	0.00000546	0.001517	0.00000546	0.001517	0.00000546	2025
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Цех 1, Участок 01	0001			0.0009906	0.00685728	0.0009906	0.00685728	0.0009906	0.00685728	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.000047622	0.000068572	0.000047622	0.000068572	0.000047622	0.000068572	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.000714333	0.00051429	0.000714333	0.00051429	0.000714333	0.00051429	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.00070104	0.007143	0.00070104	0.007143	0.00070104	0.007143	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.00070104	0.00457152	0.00070104	0.00457152	0.00070104	0.00457152	2025
Итого:				0.003154635	0.019154662	0.003154635	0.019154662	0.003154635	0.019154662	
Всего по 3В				0.003154635	0.019154662	0.003154635	0.019154662	0.003154635	0.019154662	2025
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.0722	0.0019454	0.0722	0.0019454	0.0722	0.0019454	2025
Итого:				0.0722	0.0019454	0.0722	0.0019454	0.0722	0.0019454	
Всего по 3В				0.0722	0.0019454	0.0722	0.0019454	0.0722	0.0019454	2025
**2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6010			0.719	5.13	0.719	5.13	0.719	5.13	2025
Итого:				0.719	5.13	0.719	5.13	0.719	5.13	
Всего по 3В				0.719	5.13	0.719	5.13	0.719	5.13	2025
**2748, Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.0002817	0.000001014	0.0002817	0.000001014	0.0002817	0.000001014	2025
Итого:				0.0002817	0.000001014	0.0002817	0.000001014	0.0002817	0.000001014	
Всего по 3В				0.0002817	0.000001014	0.0002817	0.000001014	0.0002817	0.000001014	2025

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**2752, Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6007			0.307	0.5088088	0.307	0.5088088	0.307	0.5088088	2025
Итого:				0.307	0.5088088	0.307	0.5088088	0.307	0.5088088	
Всего по 3В				0.307	0.5088088	0.307	0.5088088	0.307	0.5088088	2025
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)										
Организованные источники										
Цех 1, Участок 01	0001			0.023936467	0.16457136	0.023936467	0.16457136	0.023936467	0.16457136	2025
Цех 1, Участок 01	0002			0.001142856	0.001714284	0.001142856	0.001714284	0.001142856	0.001714284	2025
Цех 1, Участок 01	0003			0.017142833	0.01285713	0.017142833	0.01285713	0.017142833	0.01285713	2025
Цех 1, Участок 01	0004			0.016939653	0.1714285	0.016939653	0.1714285	0.016939653	0.1714285	2025
Цех 1, Участок 01	0005			0.00278	0.00025	0.00278	0.00025	0.00278	0.00025	2025
Цех 1, Участок 01	0006			0.016939653	0.10971424	0.016939653	0.10971424	0.016939653	0.10971424	2025
Итого:				0.078881462	0.460535514	0.078881462	0.460535514	0.078881462	0.460535514	
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6005			0.00556	0.006	0.00556	0.006	0.00556	0.006	2025
Цех 1, Участок 01	6011			0.0032	0.002	0.0032	0.002	0.0032	0.002	2025
Итого:				0.00876	0.008	0.00876	0.008	0.00876	0.008	
Всего по 3В				0.087641462	0.468535514	0.087641462	0.468535514	0.087641462	0.468535514	2025
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6009			0.011	0.124726	0.011	0.124726	0.011	0.124726	2025
Итого:				0.011	0.124726	0.011	0.124726	0.011	0.124726	
Всего по 3В				0.011	0.124726	0.011	0.124726	0.011	0.124726	2025
**2904, Мазутная зола /в пересчете на ванадий/ (326)										
Организованные источники										
Цех 1, Участок 01	0005			0.000988	0.0000889	0.000988	0.0000889	0.000988	0.0000889	2025
Итого:				0.000988	0.0000889	0.000988	0.0000889	0.000988	0.0000889	
Всего по 3В				0.000988	0.0000889	0.000988	0.0000889	0.000988	0.0000889	2025

Таблица 17

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Павлодар, УПВ строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6001			0.1492	0.215	0.1492	0.215	0.1492	0.215	2025
Цех 1, Участок 01	6002			0.0063	0.1693	0.0063	0.1693	0.0063	0.1693	2025
Цех 1, Участок 01	6003			5.6	7.34	5.6	7.34	5.6	7.34	2025
Цех 1, Участок 01	6004			0.00188	0.0474	0.00188	0.0474	0.00188	0.0474	2025
Цех 1, Участок 01	6006			0.000264	0.00232688	0.000264	0.00232688	0.000264	0.00232688	2025
Итого:				5.757644	7.77402688	5.757644	7.77402688	5.757644	7.77402688	
Всего по 3В				5.757644	7.77402688	5.757644	7.77402688	5.757644	7.77402688	2025
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6009			0.0046	0.07678	0.0046	0.07678	0.0046	0.07678	2025
Итого:				0.0046	0.07678	0.0046	0.07678	0.0046	0.07678	
Всего по 3В				0.0046	0.07678	0.0046	0.07678	0.0046	0.07678	2025
Всего по объекту:				8.520208693	18.877658446	8.520208693	18.877658446	8.520208693	18.877658446	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				0.893656143	4.96072582	0.893656143	4.96072582	0.893656143	4.96072582	
Итого по неорганизованным источникам:				7.62655255	13.916932626	7.62655255	13.916932626	7.62655255	13.916932626	

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по проектируемой УПВ на период эксплуатации
с существующими объектами**

Павлодар, УПВ эксплуатация

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		2027		достиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0033	0,000001	0,00000003	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	2026
Итого:		0,000001	0,00000003	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000001	0,00000003	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	2026
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	6020	0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	2026
Итого:		0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	0,00002	0,00000003	2026
0138, Магний оксид (325)										
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										
УПВ	6022	0,000001	0,000000003	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	2026
Итого:		0,000001	0,000000003	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000001	0,000000003	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	2026
0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)										
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										
УПВ	6020	0,0334905	0,0000000069	0,0334905	6,90E-08	0,0334905	6,90E-08	0,0334905	6,90E-08	2026
Цех 1, Участок 01	6050			0,011	0,001338	0,011	0,001338	0,011	0,001338	2026
Итого:		0,0334905	0,0000000069	0,0444905	0,001338069	0,0444905	0,001338069	0,0444905	0,001338069	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0334905	0,0000000069	0,0444905	0,001338069	0,0444905	0,001338069	0,0444905	0,001338069	2026
0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)										

Неорганизованные источники										
УПВ	6022	0,000007	0,0000002	0,000007	0,0000002	0,000007	0,0000002	0,000007	0,0000002	2026
УПВ	6032	0,000001	0,00000004	0,000001	4,00E-08	0,000001	4,00E-08	0,000001	4,00E-08	2026
Цех 1, Участок 01	6050			0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	2026
Итого:		0,000008	0,00000024	0,005508	0,00038824	0,005508	0,00038824	0,005508	0,00038824	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000008	0,00000024	0,005508	0,00038824	0,005508	0,00038824	0,005508	0,00038824	2026
0207, Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)										
Неорганизованные источники										
УПВ	6020	0,0303	0,0000011	0,0303	0,0000011	0,0303	0,0000011	0,0303	0,0000011	2026
УПВ	6027	0,00001	0,0000004	0,00001	0,0000004	0,00001	0,0000004	0,00001	0,0000004	2026
Цех 1, Участок 01	6050			0,011	0,000551	0,011	0,000551	0,011	0,000551	2026
Итого:		0,03031	0,0000015	0,04131	0,0005525	0,04131	0,0005525	0,04131	0,0005525	
Всего по загрязняющему веществу:		0,03031	0,0000015	0,04131	0,0005525	0,04131	0,0005525	0,04131	0,0005525	2026
0228, Хрома трехвалентные соединения /в пересчете на Cr3+/ (1402*)										
Неорганизованные источники										
УПВ	6020	0,000002	0,00000003	0,000002	3,00E-08	0,000002	3,00E-08	0,000002	3,00E-08	2026
Итого:		0,000002	0,00000003	0,000002	3,00E-08	0,000002	3,00E-08	0,000002	3,00E-08	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000002	0,00000003	0,000002	3,00E-08	0,000002	3,00E-08	0,000002	3,00E-08	2026
0260, Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)										
Неорганизованные источники										
УПВ	6020	0,00238	0,000000007	0,00238	7,00E-09	0,00238	7,00E-09	0,00238	7,00E-09	2026
Цех 1, Участок 01	6050	0	0	0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	2026
Итого:		0,00238	0,000000007	0,00788	0,000056007	0,00788	0,000056007	0,00788	0,000056007	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00238	0,000000007	0,00788	0,000056007	0,00788	0,000056007	0,00788	0,000056007	2026
0266, Молибден и его неорганические соединения (молибден/III/ оксид, парамолибдат аммония и др.) (Аммония парамолибдат, Молибдена трехокись) (403)										
Неорганизованные источники										
УПВ	6020	0,00621	0,00000002	0,00621	2,00E-08	0,00621	2,00E-08	0,00621	2,00E-08	2026
Цех 1, Участок 01	6050	0	0	0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	2026
Итого:		0,00621	0,00000002	0,01171	0,00141602	0,01171	0,00141602	0,01171	0,00141602	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00621	0,00000002	0,01171	0,00141602	0,01171	0,00141602	0,01171	0,00141602	2026

0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0001	0,0129	0,38998	0,0129	0,38998	0,0129	0,38998	0,0129	0,38998	2026
УПВ	0002	9,2505	279,73512	9,2505	279,73512	9,2505	279,73512	9,2505	279,73512	2026
УПВ	0030	0,47184	14,26844	0,47184	14,26844	0,47184	14,26844	0,47184	14,26844	2026
Цех 1, Участок 01	0044			1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	2026
Итого:		9,73524	294,39354	10,98774	330,1524424	10,98774	330,1524424	10,98774	330,1524424	
Всего по загрязняющему веществу:		9,73524	294,39354	10,98774	330,1524424	10,98774	330,1524424	10,98774	330,1524424	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0001	0,0021	0,06337	0,0021	0,06337	0,0021	0,06337	0,0021	0,06337	2026
УПВ	0002	2,2169	67,039056	2,2169	67,039056	2,2169	67,039056	2,2169	67,039056	2026
Цех 1, Участок 01	0044			0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	2026
Итого:		2,219	67,102426	2,422530556	72,9132536	2,422530556	72,9132536	2,422530556	72,9132536	
Всего по загрязняющему веществу:		2,219	67,102426	2,422530556	72,9132536	2,422530556	72,9132536	2,422530556	72,9132536	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0030	0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	2026
Итого:		0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	
Всего по загрязняющему веществу:		0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	0,31456	9,51229	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0001	0,49703	15,03019	0,49703	15,03019	0,49703	15,03019	0,49703	15,03019	2026
УПВ	0002	0,1258	3,804192	0,1258	3,804192	0,1258	3,804192	0,1258	3,804192	2026
Цех 1, Участок 01	0044			0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	2026
Итого:		0,62283	18,834382	0,667561944	20,11219085	0,667561944	20,11219085	0,667561944	20,11219085	
Всего по загрязняющему веществу:		0,62283	18,834382	0,667561944	20,11219085	0,667561944	20,11219085	0,667561944	20,11219085	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	6005	0,000005	0,00014	0,000005	0,00014	0,000005	0,00014	0,000005	0,00014	2026
УПВ	6006	0,000006	0,0001715	0,00000605	0,0001715	0,00000605	0,0001715	0,00000605	0,0001715	2026

УПВ	6029	0,000002	0,000061	0,000002	0,000061	0,000002	0,000061	0,000002	0,000061	2026
Итого:		0,000013	0,0003725	0,00001305	0,0003725	0,00001305	0,0003725	0,00001305	0,0003725	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000013	0,0003725	0,00001305	0,0003725	0,00001305	0,0003725	0,00001305	0,0003725	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0001	0,08438	2,55165	0,08438	2,55165	0,08438	2,55165	0,08438	2,55165	2026
УПВ	0002	5,1415	155,47896	5,1415	155,47896	5,1415	155,47896	5,1415	155,47896	2026
УПВ	0030	3,14561	95,12325	3,14561	95,12325	3,14561	95,12325	3,14561	95,12325	2026
Цех 1, Участок 01	0044			0,331016389	9,443576936	0,331016389	9,443576936	0,331016389	9,443576936	2026
Цех 1, Участок 01	0045			0,59755	17,0377654	0,59755	17,0377654	0,59755	17,0377654	2026
Итого:		8,37149	253,15386	9,300056389	279,6352023	9,300056389	279,6352023	9,300056389	279,6352023	
Всего по загрязняющему веществу:		8,37149	253,15386	9,300056389	279,6352023	9,300056389	279,6352023	9,300056389	279,6352023	2026
0402, Бутан (99)										
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										
Цех 1, Участок 01	6048	0	0	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	2026
Цех 1, Участок 01	6049	0	0	0,004317	0,136153	0,004317	0,136153	0,004317	0,136153	2026
Цех 1, Участок 01	6051	0	0	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	2026
Цех 1, Участок 01	6052	0	0	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	2026
Цех 1, Участок 01	6053	0	0	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	2026
Итого:		0	0	0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	2026
0410, Метан (727*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0001	0,08438	2,55165	0,08438	2,55165	0,08438	2,55165	0,08438	2,55165	2026
УПВ	0002	5,9	157,18892	5,9	157,18892	5,9	157,18892	5,9	157,18892	2026
УПВ	0030	0,07864	2,37807	0,07864	2,37807	0,07864	2,37807	0,07864	2,37807	2026
Цех 1, Участок 01	0045			0,0213907	0,6101987	0,0213907	0,6101987	0,0213907	0,6101987	2026
Цех 1, Участок 01	0046			0,0302687	0,954555	0,0302687	0,954555	0,0302687	0,954555	2026
Цех 1, Участок 01	0047			0,0303	0,955	0,0303	0,955	0,0303	0,955	2026
Итого:		6,06302	162,11864	6,1449794	164,6383937	6,1449794	164,6383937	6,1449794	164,6383937	
Всего по загрязняющему веществу:		6,06302	162,11864	6,1449794	164,6383937	6,1449794	164,6383937	6,1449794	164,6383937	2026

0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)										
Неорганизованные источники										
Цех 1, Участок 01	6048			0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	2026
Цех 1, Участок 01	6049			0,016982	0,535561	0,016982	0,535561	0,016982	0,535561	2026
Цех 1, Участок 01	6051			0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	2026
Цех 1, Участок 01	6052			0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	2026
Цех 1, Участок 01	6053			0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	2026
Итого:		0	0	0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	2026
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Организованные источники										
УПВ	0007	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0008	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0009	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0010	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0011	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0012	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0013	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0014	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0015	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0016	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0017	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0018	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
УПВ	0019	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	0,00567	0,15503	2026
Итого:		0,07371	2,01539	0,07371	2,01539	0,07371	2,01539	0,07371	2,01539	
Неорганизованные источники										
УПВ	6003	0,57251	1,72093	0,57251	1,72093	0,57251	1,72093	0,57251	1,72093	2026
УПВ	6004	0,01255	0,27712	0,01255	0,27712	0,01255	0,27712	0,01255	0,27712	2026
УПВ	6005	0,00482	0,14568	0,00482	0,14568	0,00482	0,14568	0,00482	0,14568	2026
УПВ	6006	0,00589	0,17806	0,00589	0,17806	0,00589	0,17806	0,00589	0,17806	2026
УПВ	6020	0,03866	1,16919	0,03866	1,16919	0,03866	1,16919	0,03866	1,16919	2026
УПВ	6021	0,01032	0,10301	0,01032	0,10301	0,01032	0,10301	0,01032	0,10301	2026
УПВ	6022	0,00487	0,14727	0,00487	0,14727	0,00487	0,14727	0,00487	0,14727	2026

УПВ	6023	0,00797	0,24088	0,00797	0,24088	0,00797	0,24088	0,00797	0,24088	2026
УПВ	6024	0,01931	0,58394	0,01931	0,58394	0,01931	0,58394	0,01931	0,58394	2026
УПВ	6025	0,00207	0,06253	0,00207	0,06253	0,00207	0,06253	0,00207	0,06253	2026
УПВ	6026	0,00332	0,10057	0,00332	0,10057	0,00332	0,10057	0,00332	0,10057	2026
УПВ	6027	0,00249	0,07529	0,00249	0,07529	0,00249	0,07529	0,00249	0,07529	2026
УПВ	6028	0,0159	0,48083	0,0159	0,48083	0,0159	0,48083	0,0159	0,48083	2026
УПВ	6029	0,00216	0,06527	0,00216	0,06527	0,00216	0,06527	0,00216	0,06527	2026
Цех 1, Участок 01	6048			0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	2026
Цех 1, Участок 01	6049			0,015523	0,48953	0,015523	0,48953	0,015523	0,48953	2026
Цех 1, Участок 01	6051			0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	2026
Цех 1, Участок 01	6052			0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	2026
Цех 1, Участок 01	6053			0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	2026
Итого:		0,70284	5,35057	0,912963	11,974934	0,912963	11,974934	0,912963	11,974934	
Всего по загрязняющему веществу:		0,77655	7,36596	0,986673	13,990324	0,986673	13,990324	0,986673	13,990324	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0044				0,06353376		0,06353376		0,06353376	2026
Итого:		0	0	0	0,06353376	0	0,06353376	0	0,06353376	
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										
УПВ	6003	0,43052	1,08508	0,43052	1,08508	0,43052	1,08508	0,43052	1,08508	2026
УПВ	6004	0,000388	0,00857	0,000388	0,00857	0,000388	0,00857	0,000388	0,00857	2026
УПВ	6020	0,0012	0,03616	0,0012	0,03616	0,0012	0,03616	0,0012	0,03616	2026
УПВ	6021	0,00032	0,00319	0,00032	0,00319	0,00032	0,00319	0,00032	0,00319	2026
Итого:		0,432428	1,133	0,432428	1,133	0,432428	1,133	0,432428	1,133	
Всего по загрязняющему веществу:		0,432428	1,133	0,432428	1,19653376	0,432428	1,19653376	0,432428	1,19653376	2026
0514, Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)										
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										
Цех 1, Участок 01	6048			0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	2026
Цех 1, Участок 01	6049			0,004178	0,131757	0,004178	0,131757	0,004178	0,131757	2026
Цех 1, Участок 01	6051			0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	2026
Цех 1, Участок 01	6052			0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	2026
Цех 1, Участок 01	6053			0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	2026

Итого:		0	0	0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	2026
0602, Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
УПВ	6003	0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	2026
Итого:		0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	
Всего по загрязняющему веществу:		0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	0,06224	0,15558	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Организованные источники										
УПВ	0039	0,01566	0,009203	0,01566	0,009203	0,01566	0,009203	0,01566	0,009203	2026
Итого:		0,01566	0,009203	0,01566	0,009203	0,01566	0,009203	0,01566	0,009203	
Неорганизованные источники										
УПВ	6031	0,32917	0,1024	0,32917	0,1024	0,32917	0,1024	0,32917	0,1024	2026
УПВ	6040	0,32917	0,1024	0,32917	0,1024	0,32917	0,1024	0,32917	0,1024	2026
Итого:		0,65834	0,2048	0,65834	0,2048	0,65834	0,2048	0,65834	0,2048	
Всего по загрязняющему веществу:		0,674	0,214003	0,674	0,214003	0,674	0,214003	0,674	0,214003	2026
0621, Метилбензол (349)										
Организованные источники										
УПВ	0039	0,0227	0,0025	0,0227	0,0025	0,0227	0,0025	0,0227	0,0025	2026
Итого:		0,0227	0,0025	0,0227	0,0025	0,0227	0,0025	0,0227	0,0025	
Неорганизованные источники										
УПВ	6003	0,00222	0,00555	0,00222	0,00555	0,00222	0,00555	0,00222	0,00555	2026
Итого:		0,00222	0,00555	0,00222	0,00555	0,00222	0,00555	0,00222	0,00555	
Всего по загрязняющему веществу:		0,02492	0,00805	0,02492	0,00805	0,02492	0,00805	0,02492	0,00805	2026
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)										
Организованные источники										
УПВ	0039	0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	2026
Итого:		0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	0,00681	0,00075	2026
1052, Метанол (Метиловый спирт) (338)										

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0045			0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	2026
Итого:		0	0	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	2026
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0039	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	2026
Итого:		0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	2026
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0039	0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	2026
Итого:		0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	0,00363	0,0004	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0039	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	2026
Итого:		0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	0,00454	0,0005	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0039	0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	2026
Итого:		0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	0,00318	0,00035	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0039	0,01566	0,009297	0,01566	0,009297	0,01566	0,009297	0,01566	0,009297	2026
Итого:		0,01566	0,009297	0,01566	0,009297	0,01566	0,009297	0,01566	0,009297	
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										
УПВ	6031	0,2675	0,0876	0,2675	0,0876	0,2675	0,0876	0,2675	0,0876	2026

УПВ	6040	0,2675	0,0876	0,2675	0,0876	0,2675	0,0876	0,2675	0,0876	2026
Итого:		0,535	0,1752	0,535	0,1752	0,535	0,1752	0,535	0,1752	
Всего по загрязняющему веществу:		0,55066	0,184497	0,55066	0,184497	0,55066	0,184497	0,55066	0,184497	2026
2902, Взвешенные частицы (116)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех 1, Участок 01	0044		0		0,06353376		0,06353376		0,06353376	2026
Итого:			0		0,06353376		0,06353376		0,06353376	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0	0,06353376	0	0,06353376	0	0,06353376	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
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										
УПВ	6022	0,000001	0,00000003	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	0,000001	3,00E-08	2026
УПВ	6027	0,00001	0,00000006	0,00001	0,00000006	0,00001	0,00000006	0,00001	0,00000006	2026
УПВ	6041	0,00011	0,000003	0,00011	0,000003	0,00011	0,000003	0,00011	0,000003	2026
УПВ	6042	0,00002	0,0000005	0,00002	0,0000005	0,00002	0,0000005	0,00002	0,0000005	2026
УПВ	6043	0,00002	0,0000005	0,00002	0,0000005	0,00002	0,0000005	0,00002	0,0000005	2026
Цех 1, Участок 01	6050	0	0	0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	2026
Итого:		0,000161	0,00000463	0,005661	0,00025663	0,005661	0,00025663	0,005661	0,00025663	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000161	0,00000463	0,005661	0,00025663	0,005661	0,00025663	0,005661	0,00025663	2026
2933, Алумосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
УПВ	0033	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	2026
УПВ	0034	0,0000002	0,000000016	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	2026
УПВ	0035	0,0000002	0,000000016	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	2026
УПВ	0036	0,0000002	0,000000016	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	2026
УПВ	0037	0,0000002	0,000000016	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	2026
УПВ	0038	0,0000002	0,000000016	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	0,00000022	1,60E-08	2026
Итого:		0,000011	0,00000028	0,0000111	0,00000028	0,0000111	0,00000028	0,0000111	0,00000028	
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										
УПВ	6020	0,000004	0,0000003	0,06135	0,00000024	0,06135	0,00000024	0,06135	0,00000024	2026
УПВ	6022	0,06135	0,00000024	0,000002	5,00E-08	0,000002	5,00E-08	0,000002	5,00E-08	2026
УПВ	6024	0	0			0,00009	0,000006	0,00009	0,000006	2026

УПВ	6027	0	0			0,000004	0,0000003	0,000004	0,0000003	2026
УПВ	6028	0,000002	0,00000005	0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	0,00004	0,000003	2026
УПВ	6032	0,000009	0,0000004	0,000009	0,0000004	0,000009	0,0000004	0,000009	0,0000004	2026
Итого:		0,061365	0,00000099	0,061401	0,00000369	0,061495	0,00000999	0,061495	0,00000999	
Всего по загрязняющему веществу:		0,061376	0,00000127	0,0614121	0,00000397	0,0615061	0,00001027	0,0615061	0,00001027	2026
Всего по объекту:		30,003611	814,179109	33,1353	904,26514	33,13538	904,265146	33,13538	904,265146	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		27,476581	807,154028	30,0092	879,67552	30,0092	879,675521	30,00922	879,675521	
Итого по неорганизованным источникам:		2,52703	7,025081	3,1261	24,58962	3,12616	24,589625	3,12616	24,589625	

Таблица 19

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемой УПВ

Павлодар, УПВ эксплуатация новая УПВ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6050	0,011	0,001338	0,011	0,001338	0,011	0,001338	2026
Итого:		0,011	0,001338	0,011	0,001338	0,011	0,001338	
Всего по загрязняющему веществу:		0,011	0,001338	0,011	0,001338	0,011	0,001338	2026
0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6050	0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	2026
Итого:		0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	0,0055	0,000388	2026
0207, Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6050	0,011	0,000551	0,011	0,000551	0,011	0,000551	2026
Итого:		0,011	0,000551	0,011	0,000551	0,011	0,000551	
Всего по загрязняющему веществу:		0,011	0,000551	0,011	0,000551	0,011	0,000551	2026
0260, Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)								

Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6050	0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	2026
Итого:		0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	0,0055	0,000056	2026
0266, Молибден и его неорганические соединения (молибден/III/ оксид, парамолибдат аммония и др.) (Аммония парамолибдат, Молибдена трехокись) (403)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6050	0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	2026
Итого:		0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	0,0055	0,001416	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0044	1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	2026
Итого:		1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	
Всего по загрязняющему веществу:		1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	1,2525	35,75890238	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0044	0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	2026
Итого:		0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	
Всего по загрязняющему веществу:		0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	0,203530556	5,8108276	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0044	0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	2026
Итого:		0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	
Всего по загрязняющему веществу:		0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	0,044731944	1,27780885	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0044	0,331016389	9,443576936	0,331016389	9,443576936	0,331016389	9,443576936	2026
Цех 1, Участок 01	0045	0,59755	17,0377654	0,59755	17,0377654	0,59755	17,0377654	2026
Итого:		0,928566389	26,48134234	0,928566389	26,48134234	0,928566389	26,48134234	
Всего по загрязняющему веществу:		0,928566389	26,48134234	0,928566389	26,48134234	0,928566389	26,48134234	2026
0402, Бутан (99)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6048	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	2026

Цех 1, Участок 01	6049	0,004317	0,136153	0,004317	0,136153	0,004317	0,136153	2026
Цех 1, Участок 01	6051	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	2026
Цех 1, Участок 01	6052	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	0,021207	0,668655	2026
Цех 1, Участок 01	6053	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	0,005855	0,184486	2026
Итого:		0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	
Всего по загрязняющему веществу:		0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	0,058441	1,842435	2026
0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
УПВ	0047	0,0303	0,955	0,0303	0,955	0,0303	0,955	2026
Цех 1, Участок 01	0045	0,0213907	0,6101987	0,0213907	0,6101987	0,0213907	0,6101987	2026
Цех 1, Участок 01	0046	0,0302687	0,954555	0,0302687	0,954555	0,0302687	0,954555	2026
Итого:		0,0819594	2,5197537	0,0819594	2,5197537	0,0819594	2,5197537	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0819594	2,5197537	0,0819594	2,5197537	0,0819594	2,5197537	2026
0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
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								
Цех 1, Участок 01	6048	0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	2026
Цех 1, Участок 01	6049	0,016982	0,535561	0,016982	0,535561	0,016982	0,535561	2026
Цех 1, Участок 01	6051	0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	2026
Цех 1, Участок 01	6052	0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	0,08342	2,63017	2026
Цех 1, Участок 01	6053	0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	0,02303	0,725678	2026
Итого:		0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	
Всего по загрязняющему веществу:		0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	0,229882	7,247257	2026
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6048	0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	2026
Цех 1, Участок 01	6049	0,015523	0,48953	0,015523	0,48953	0,015523	0,48953	2026
Цех 1, Участок 01	6051	0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	2026
Цех 1, Участок 01	6052	0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	0,07625	2,40411	2026
Цех 1, Участок 01	6053	0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	0,02105	0,663307	2026
Итого:		0,210123	6,624364	0,210123	6,624364	0,210123	6,624364	
Всего по загрязняющему веществу:		0,210123	6,624364	0,210123	6,624364	0,210123	6,624364	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0044		0,06353376		0,06353376		0,06353376	2026

Итого:			0,06353376		0,06353376		0,06353376	
Всего по загрязняющему веществу:			0,06353376		0,06353376		0,06353376	2026
0514, Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6048	0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	2026
Цех 1, Участок 01	6049	0,004178	0,131757	0,004178	0,131757	0,004178	0,131757	2026
Цех 1, Участок 01	6051	0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	2026
Цех 1, Участок 01	6052	0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	0,020523	0,647065	2026
Цех 1, Участок 01	6053	0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	0,005666	0,178529	2026
Итого:		0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	
Всего по загрязняющему веществу:		0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	0,056556	1,782945	2026
1052, Метанол (Метиловый спирт) (338)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0045	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	2026
Итого:		0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	
Всего по загрязняющему веществу:		0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	0,02136	0,6093239	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0044		0,06353376		0,06353376		0,06353376	2026
Итого:			0,06353376		0,06353376		0,06353376	
Всего по загрязняющему веществу:			0,06353376		0,06353376		0,06353376	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6050	0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	2026
Итого:		0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	0,0055	0,000252	2026
Всего по объекту:		3,131650289	90,08602828	3,131650289	90,08602828	3,131650289	90,08602828	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		2,532648289	72,58502628	2,532648289	72,58502628	2,532648289	72,58502628	
Итого по неорганизованным источникам:		0,599002	17,501002	0,599002	17,501002	0,599002	17,501002	

8.7. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

На рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия местности (температура воздуха, скорость и повторяемость направлений ветра) и характер подстилающей поверхности.

В качестве критерия для оценки допустимости уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны, и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ), относительно безвредности для человека, принятые на основании действующих нормативных документов РК. Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводилось на программном комплексе «ЭРА-Воздух» версия 3.0., в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 6908х6280 м, с шагом сетки 628 м.

Так как район характеризуется ровной местностью, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

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

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
 РЕСПУБЛИКАСЫ
 ЭКОЛОГИЯ,
 ЖӘНЕ ТАБИҒИ
 РЕСУРСТАР
 МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
 ЭКОЛОГИИ И
 ПРИРОДНЫХ
 РЕСУРСОВ
 РЕСПУБЛИКИ
 КАЗАХСТАН

12.11.2024

1. Город - **Павлодар**
2. Адрес - **Павлодар**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **завод по производству водорода**
6. Разрабатываемый проект - **ОООВ**
 Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,
Углеводороды,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Павлодар	Азота диоксид	0.093	0.06	0.074	0.078	0.059
	Взвеш.в-ва	0.302	0.358	0.333	0.299	0.31
	Диоксид серы	0.015	0.012	0.019	0.014	0.012
	Углерода оксид	1.834	0.902	1.335	1.61	0.924
	Азота оксид	0.065	0.019	0.04	0.063	0.031
	Сероводород	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Таблица 20. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид)	0	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.1*	2
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,0002	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.4*	3
0138	Магний оксид (325)	0	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,4	3
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид)	66,6556	1,01548	0,01481	0,007223	2	0.02*	2
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	58,9368	1,01548	0,005383	0,002709	3	0.01*	2
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	2,6369	0,040619	0,000556	0,000272	3	0.5*	3
0228	Хрома трехвалентные соединения /в пересчете на Cr3+/ (1402*)	0,0009	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,01	-
0260	Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)	60,03	1,01548	0,006697	0,003349	2	0.01*	2
0266	Молибден и его неорганические соединения	3,0898	0,050774	0,000443	0,000219	2	0.2*	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8291	1,028863	0,628958	0,573774	4	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0455	0,207531	0,17973	0,174036	3	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,1536	0,900987	0,009497	0,005497	1	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,0851	0,105138	0,035729	0,033451	3	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0473	См<0.05	См<0.05	См<0.05	3	0,008	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6281	0,586358	0,375347	0,372275	5	5	4
0402	Бутан (99)	0,0104	См<0.05	См<0.05	См<0.05	5	200	4
0410	Метан (727*)	0,0082	См<0.05	См<0.05	См<0.05	6	50	-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,5474	0,049679	0,000554	0,000371	5	15	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,3338	0,039832	0,000454	0,000301	32	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,1996	0,031249	0,000382	0,000244	4	30	-
0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	0,202	0,018333	0,000204	0,000137	5	10	4
0602	Бензол (64)	2,877	0,451247	0,005503	0,003516	1	0,3	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	117,6134	3,334692	0,122728	0,081982	3	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,0732	0,02643	0,000391	0,00025	2	0,6	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0395	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,1	3
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0899	0,038836	0,000335	0,000238	1	1	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0005	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	5	4

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0,003	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,7	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0263	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,1	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0053	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0,35	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	19,1174	0,541988	0,019967	0,013337	3	1	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина)	1,9655	0,03385	0,000181	0,000091	6	0,3	3
2933	Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	0,9452	0,073209	0,001156	0,000552	12	0.3*	2
6007	0301 + 0330	0,9142	1,09786	0,664688	0,607224	4		
6044	0330 + 0333	0,1324	0,107646	0,03577	0,033481	6		
6457	0207 + 0330	2,722	0,108249	0,03619	0,033719	6		
__ПЛ	2908 + 2933	1,7464	0,043925	0,000802	0,000386	16		

Расчет рассеивания с учетом выбросов ТОО «ПНХЗ»

Расчеты приземных концентраций ЗВ выполнены в узлах расчетной сетки расчетного прямоугольника, на границе установленной санитарно-защитной зоны, в расчетных точках и ближайшей жилой зоне.

По результатам расчетов рассеивания были определены максимальные области (зоны) воздействия, в пределах которых приземные концентрации ЗВ $C_m \geq 1.0$ ПДК_{мр}.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по всем вариантам показывает, что превышение предельно допустимых концентраций границе установленной СЗЗ, расчетных точках и ближайшей жилой зоны ни по одному из веществ не наблюдается. Для всех веществ и групп суммаций выполняется условие: $C_m < 1$ ПДК_{мр}. На контрольных точках расположенных в санатории «Мойылды» и профилактории «Нефтихимик» для всех веществ и групп суммаций выполняется условие: $C_m < 0.8$ ПДК_{мр}.

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих при совместном присутствии эффектом суммации, создаются в летний период и составляют:

- на границе ближайшей жилой зоны – 0.78 ПДК по группе суммации 6004 «Азота диоксид+ азота оксид + серы диоксид + мазутная зола», основной вклад в уровень приземной концентрации вносят фоновые концентрации. Вклад фоновой концентрации составит 75%, от общего значения концентрации, вклад предприятия 25%, в основной вклад предприятия вносят технологическая печь ИЗА №0312;

- на фиксированных точках в границе СЗЗ – 0.86 ПДК по группе суммации 6004 «Азота диоксид+ азота оксид + серы диоксид + мазутная зола» Вклад фоновой концентрации составит 74%, от общего значения концентрации, вклад предприятия 26%, основной вклад предприятия вносят технологическая печь ИЗА №0312;

- на контрольных точках, расположенных в санаториях – 0.29 ПДК по группе суммации 6044 «Диоксид серы + сероводород» основной вклад вносят технологические печи ИЗА №0013, №0262, №0001 и факельная установка ИЗА №0255, вклад источников - 100%.

8.8. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии следующими действующими методиками:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
2. 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
3. "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
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
11. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
12. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
13. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
14. Методических указаний по расчёту норм естественной убыли при хранении и транспортировке продуктов в газопереработке», разработанных ВНИПИгазом
15. Технические характеристики применяемого оборудования.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующим в выбросах

Источник загрязнения N 0001, труба

Источник выделения N 001, компрессор передвижной

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

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

Расход топлива стационарной дизельной установки за год В_{год}, т, 48

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Р_э, кВт, 104

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя б_э, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов Т_{ог}, К, 723

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 104 = 0.1995136 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1995136 / 0.359066265 = 0.555645627 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с: M_i = e_{м_i} * Р_э / 3600 (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год: W_i = q_{э_i} * В_{год} / 1000 (2)

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.088746667	0.6144	0	0.088746667	0.6144
0304	Азот (II) оксид	0.014421333	0.09984	0	0.014421333	0.09984
0328	Углерод (Сажа)	0.004127067	0.02742864	0	0.004127067	0.02742864
0330	Сера диоксид	0.034666667	0.24	0	0.034666667	0.24
0337	Углерод оксид	0.089555556	0.624	0	0.089555556	0.624
0703	Бенз/а/пирен	0.000000099	0.00000096	0	0.000000099	0.00000096
1325	Формальдегид	0.0009906	0.00685728	0	0.0009906	0.00685728
2754	Алканы C12-19	0.023936467	0.16457136	0	0.023936467	0.16457136

Источник загрязнения N 0002 труба

Источник выделения N 002, передвижная ДЭС 4 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза;
 NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год В_{год}, т, 0.4
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Р_э, кВт, 4
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя б_э, г/кВт*ч, 220
 Температура отработавших газов Т_{ог}, К, 723

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot б_{э} \cdot Р_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 4 = 0.0076736 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0076736 / 0.359066265 = 0.021370986 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_і, г/с: M_і = е_{мі} * Р_э / 3600 (1)

Расчет валового выброса W_і, т/год: W_і = q_{эі} * В_{год} / 1000 (2)

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.003662222	0.005504	0	0.003662222	0.005504
0304	Азот (II) оксид	0.000595111	0.0008944	0	0.000595111	0.0008944
0328	Углерод (Сажа)	0.000222222	0.000342856	0	0.000222222	0.000342856
0330	Сера диоксид	0.001222222	0.0018	0	0.001222222	0.0018
0337	Углерод оксид	0.004	0.006	0	0.004	0.006
0703	Бенз/а/пирен	0.000000004	0.000000008	0	0.000000004	0.000000008
1325	Формальдегид	0.000047622	0.000068572	0	0.000047622	0.000068572
2754	Алканы C12-19	0.001142856	0.001714284	0	0.001142856	0.001714284

Источник загрязнения N 0003 труба

Источник выделения N 003, передвижная ДЭС 60 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

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

Расход топлива стационарной дизельной установки за год В_{год}, т, 3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Р_э, кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя б_э, г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов Т_{ог}, К, 723

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot б_{э} \cdot Р_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 60 = 0.1308 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1308 / 0.359066265 = 0.364278165 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	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	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	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_{мi} * Р_э / 3600 (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год: W_i = q_{эi} * В_{год} / 1000 (2)

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.054933333	0.04128	0	0.054933333	0.04128
0304	Азот (II) оксид	0.008926667	0.006708	0	0.008926667	0.006708
0328	Углерод (Сажа,	0.003333333	0.00257142	0	0.003333333	0.00257142
0330	Сера диоксид	0.018333333	0.0135	0	0.018333333	0.0135
0337	Углерод оксид)	0.06	0.045	0	0.06	0.045
0703	Бенз/а/пирен	0.000000062	0.00000006	0	0.000000062	0.00000006
1325	Формальдегид	0.000714333	0.00051429	0	0.000714333	0.00051429
2754	Алканы C12-19	0.017142833	0.01285713	0	0.017142833	0.01285713

Источник загрязнения N 0004 труба

Источник выделения N 003, спецтехника на ДВС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

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

Расход топлива стационарной дизельной установки за год В_{год}, т, 50

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт, 73.6
 Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя бэ, г/кВт*ч, 220
 Температура отработавших газов Тог, К, 723

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов Gог, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot бэ \cdot Рэ = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 73.6 = 0.14119424 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γог, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Qог, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов емі г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов qэі г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса Mi, г/с $M_i = e_{mi} \cdot Рэ / 3600 \quad (1)$

Расчет валового выброса Wi, т/год: $W_i = q_{эі} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.062805333	0.64	0	0.062805333	0.64
0304	Азот (II) оксид	0.010205867	0.104	0	0.010205867	0.104
0328	Углерод (Сажа,	0.002920693	0.0285715	0	0.002920693	0.0285715
0330	Сера диоксид	0.024533333	0.25	0	0.024533333	0.25
0337	Углерод оксид)	0.063377778	0.65	0	0.063377778	0.65
0703	Бенз/а/пирен	0.00000007	0.000001	0	0.00000007	0.000001
1325	Формальдегид	0.00070104	0.007143	0	0.00070104	0.007143
2754	Алканы C12-19	0.016939653	0.1714285	0	0.016939653	0.1714285

Источник загрязнения: 0005 труба

Источник выделения: 0005 05, 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_ = 25

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), H₂S = 0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = 42.75

Расход топлива, т/год, BT = 0.4

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N₁SO₂ = 0.02

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M}_\text{SO}_2 = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{1\text{SO}_2}) \cdot (1 - N_{2\text{SO}_2}) + 0.0188 \cdot$

$H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.4 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.4 = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G}_\text{SO}_2 = \underline{M}_\text{SO}_2 \cdot 106 / (3600 \cdot \underline{T}_\text{с}) = 0.00235 \cdot 106 / (3600 \cdot 25) = 0.0261$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q₃ = 0.5

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q₄ = 0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = 0.65

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), CCO = Q₃ · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M}_\text{CO} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.4 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00556$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G}_\text{CO} = \underline{M}_\text{CO} \cdot 106 / (3600 \cdot \underline{T}_\text{с}) = 0.00556 \cdot 106 / (3600 \cdot 25) = 0.0618$

NO_x = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, PUST = 0.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO₂ = 0.047

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

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.4 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000804$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 106 / (3600 \cdot \underline{T}_\text{с}) = 0.000804 \cdot 106 / (3600 \cdot 25) = 0.00893$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации для оксида азота, NO = 0.13

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M}_\text{NO}_2 = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000804 = 0.000643$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G}_\text{NO}_2 = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00893 = 0.00714$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M}_\text{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000804 = 0.0001045$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G}_\text{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00893 = 0.00116$

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

б'ем производства битума, т/год, MY = 0.25

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M}_\text{C} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.25) / 1000 = 0.00025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_\text{C} = \underline{M}_\text{C} \cdot 106 / (\underline{T}_\text{с} \cdot 3600) = 0.00025 \cdot 106 / (25 \cdot 3600) = 0.00278$

Примесь: 2904 Мазутная зола (326)

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

Валовый выброс, т/год (3.9), $\underline{M}_\text{V} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.4 \cdot (1 - 0) = 0.0000889$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G}_\text{V} = \underline{M}_\text{V} \cdot 106 / (3600 \cdot \underline{T}_\text{с}) = 0.0000889 \cdot 106 / (3600 \cdot 25) = 0.000988$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00714	0.000643
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00116	0.0001045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0261	0.00235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.0618	0.00556
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.00278	0.00025
2904	Мазутная зола	0.000988	0.0000889

Источник загрязнения N 0006 труба

Источник выделения N 006, агрегаты на ДТ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

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

Расход топлива стационарной дизельной установки за год В_{год}, т, 32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Р_э, кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя б_э, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов Т_{ог}, К, 723

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 73.6 = 0.14119424 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14119424 / 0.359066265 = 0.393226136 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов е_м г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Таблица значений выбросов q_э г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_и, г/с: M_и = e_м * P_э / 3600 (1)

Расчет валового выброса W_и, т/год: W_и = q_э * В_{год} / 1000 (2)

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.062805333	0.4096	0	0.062805333	0.4096
0304	Азот (II) оксид	0.010205867	0.06656	0	0.010205867	0.06656
0328	Углерод (Сажа,	0.002920693	0.01828576	0	0.002920693	0.01828576

0330	Сера диоксид	0.024533333	0.16	0	0.024533333	0.16
0337	Углерод оксид	0.063377778	0.416	0	0.063377778	0.416
0703	Бенз/а/пирен	0.000000007	0.000000064	0	0.000000007	0.000000064
1325	Формальдегид	0.00070104	0.00457152	0	0.00070104	0.00457152
2754	Алканы C12-19 /	0.016939653	0.10971424	0	0.016939653	0.10971424

Источник загрязнения: 6001 земляные работы

Источник выделения: 6001 06, земляные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.6$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 50 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0.6) = 0.622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20000 \cdot (1-0.6) = 0.538$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.538 = 0.538$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.538 = 0.215$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.622 = 0.249$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.249	0.215

Источник загрязнения: 6002 транспортные работы

Источник выделения: 6002 08, транспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - <= 15 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), C1 = 1.3

Средняя скорость передвижения автотранспорта: <= 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), C2 = 0.6

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), C3 = 0.5

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 2

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, L = 0.5

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, N = 1

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 20

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 5

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 5

Скорость обдува, м/с, VOB = $(V1 \cdot V2 / 3.6)0.5 = (5 \cdot 5 / 3.6)0.5 = 2.635$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, S = 12

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), Q = 0.004

Влажность перевозимого материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 51

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 35

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = $2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 35 / 24 = 2.917$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2) = 0.0063$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0063 \cdot (365 - (51 + 2.917)) = 0.1693$

Итоговая таблица:

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)	0.0063	0.1693

Источник загрязнения: 6003 склад хранения ИМ

Источник выделения: 6003 08, склад хранения ИМ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1 = 0.1

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), K2 = 0.05

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 5

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2

Влажность материала, %, VL = 1

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.9

Размер куска материала, мм, G7 = 1

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.8

Высота падения материала, м, GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 10

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 6000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 106 / 3600 · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 10 · 106 / 3600 · (1-0) = 14

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 6000 · (1-0) = 18.14

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 14

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 18.14 = 18.14

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$
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)
Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 6$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3200$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6 \cdot 106 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0933$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3200 \cdot (1 - 0) = 0.1075$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 14$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 18.14 + 0.1075 = 18.25$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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)
Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 2600

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2600 \cdot (1-0) = 0.1048$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 18.25 + 0.1048 = 18.35$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 18.35 = 7.34$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14 = 5.6$

Итоговая таблица:

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)	5.6	7.34

Источник загрязнения: 6004 буровые работы

Источник выделения: 6004 10, буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 6

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 2

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 2336$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: ≤ 4

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = 1.41

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f \leq 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 15

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = 0.6

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.00094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 2336 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0079$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{раз}} = G \cdot N_1 = 0.00094 \cdot 2 = 0.00188$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{вал}} = M \cdot N = 0.0079 \cdot 6 = 0.0474$

Итоговая таблица:

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)	0.00188	0.0474

Источник загрязнения: 6005 клеевые работы

Источник выделения: 6005 11, изоляционные работы

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, $T_{\text{в}} = 300$

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, $M_{\text{в}} = 6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{\text{вал}} = (1 \cdot M_{\text{в}}) / 1000 = (1 \cdot 6) / 1000 = 0.006$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{раз}} = M_{\text{вал}} \cdot 106 / (T_{\text{в}} \cdot 3600) = 0.006 \cdot 106 / (300 \cdot 3600) = 0.0056$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.0056	0.006

Источник загрязнения: 6006 сварочные работы

Источник выделения: 6006 12, сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.95$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{уд}} = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 13.9 \cdot 2200 / 106 = 0.0306$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.95 / 3600 = 0.00367$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.09 \cdot 2200 / 106 = 0.0024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.95 / 3600 = 0.0002876$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1 \cdot 2200 / 106 = 0.0022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.95 / 3600 = 0.000264$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1 \cdot 2200 / 106 = 0.0022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.95 / 3600 = 0.000264$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.93 \cdot 2200 / 106 = 0.002046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.95 / 3600 = 0.0002454$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 2.7 \cdot 2200 / 106 = 0.00594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 0.95 / 3600 = 0.000713$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 13.3 \cdot 2200 / 106 = 0.02926$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.95 / 3600 = 0.00351$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 20$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.89$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.77

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 20 / 106 = 0.0001954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.89 / 3600 = 0.002415$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 20 / 106 = 0.0000346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.89 / 3600 = 0.000428$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.4

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 20 / 106 = 0.000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.89 / 3600 = 0.0000989$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, B = 900

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 2.5

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.7

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 14.97

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 14.97 \cdot 900 / 106 = 0.01347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0104$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.73

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 900 / 106 = 0.001557$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001201$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, B = 90

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX = 0.17

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 16.31

в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 10.69 \cdot 90 / 106 = 0.000962$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.17 / 3600 = 0.000505$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.92 \cdot 90 / 106 = 0.0000828$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.17 / 3600 = 0.00004344$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.4 \cdot 90 / 106 = 0.000126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.17 / 3600 = 0.0000661$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 3.3 \cdot 90 / 106 = 0.000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.17 / 3600 = 0.0001558$

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.75 \cdot 90 / 106 = 0.0000675$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.17 / 3600 = 0.0000354$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.5 \cdot 90 / 106 = 0.000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.17 / 3600 = 0.0000708$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 13.3 \cdot 90 / 106 = 0.001197$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.17 / 3600 = 0.000628$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.1$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 22 \cdot 120 / 106 = 0.00264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 22 \cdot 1.1 / 3600 = 0.00672$

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.22$

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 15 \cdot 1500 / 106 = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 1.22 / 3600 = 0.00508$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 5.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 2.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 38$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 35 \cdot 5.5 / 106 = 0.0001925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 35 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0243$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 1.48 \cdot 5.5 / 106 = 0.00000814$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.48 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001028$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 106 = 0.16 \cdot 5.5 / 106 = 0.00000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.16 \cdot 2.5 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0.0243	0.0454199
0143	Марганец и его соединения	0.001201	0.00408254
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00672	0.031215
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00351	0.030457
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.0002454	0.0021215
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000264	0.002497

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000264	0.00232688
------	---	----------	------------

Источник загрязнения: 6007 лакокрасочные работы

Источник выделения: 6007 13, лакокрасочные работы

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 и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.015

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.22

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 57

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.22 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0348$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.006

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.7

Марка ЛКМ: Эмаль АК-194

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 72

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000864$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.7 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.028$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00216$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.7 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.07$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000864$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.7 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.028$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.7 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.014$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00075$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.75$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00075 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001688$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.75 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0469$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00075 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001688$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.75 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0469$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000901$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.02504$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000877$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.02436$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00361$

Примесь: 1119 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000767$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.5 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0213$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.25$

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001404$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.25 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.004875$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.25 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00225$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.25 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01163$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.004

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.5

Марка ЛКМ: Эмаль МС-160

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 57

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.004 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.5 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0792$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.008

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.1

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.202

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.3

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 56

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 96

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.202 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1086$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1.3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.194$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.202 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004525$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1.3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00809$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.061

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1.3

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02206$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1.3 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.1306$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01637$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1.3 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.097$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.002

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0722$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00124$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.1722$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.75$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.7$

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.75 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1.7 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.307$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.7$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-10

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), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1.7 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0708$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 85$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0017$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1.7 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.401$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0139$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.3 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0542$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.04$

Марка ЛКМ: Бакелитовый лак 180

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 94.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000216$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.04 \cdot 57 \cdot 94.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.006$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000012$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.04 \cdot 57 \cdot 5.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.000333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000052$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.052$

Марка ЛКМ: Лак НЦ-224

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 75$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10.67$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000052 \cdot 75 \cdot 10.67 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.052 \cdot 75 \cdot 10.67 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.001156$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 13.6

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000052 \cdot 75 \cdot 13.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000053$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.052 \cdot 75 \cdot 13.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.001473$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 13.73

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000052 \cdot 75 \cdot 13.73 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000535$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.052 \cdot 75 \cdot 13.73 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.001487$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 45.4

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000052 \cdot 75 \cdot 45.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000177$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.052 \cdot 75 \cdot 45.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.00492$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 14

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000052 \cdot 75 \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000546$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.052 \cdot 75 \cdot 14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.001517$

Примесь: 2748 Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 2.6

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000052 \cdot 75 \cdot 2.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.052 \cdot 75 \cdot 2.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0002817$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0004

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.2

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 70

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 30

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000084$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01167$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 40

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000112$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01556$

Примесь: 1119 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 30

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000084$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.2 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01167$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.03

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 0.21

Марка ЛКМ: Эмаль АК-194

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 72

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.21 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0084$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0108$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.21 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.021$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 20

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.21 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0084$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00216$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0.21 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0042$

Источник загрязнения: 6009 медницкие работы

Источник выделения: 6009 14, медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = 10

Количество израсходованного припоя за год, кг, M = 67

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = 0.51

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 67 \cdot 10^{-6} = 0.0000342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 106) / (T \cdot 3600) = (0.0000342 \cdot 106) / (10 \cdot 3600) = 0.00095$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), Q = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 67 \cdot 10^{-6} = 0.00001876$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 106) / (T \cdot 3600) = (0.00001876 \cdot 106) / (10 \cdot 3600) = 0.000521$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000521	0.00001876
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.00095	0.0000342

Источник загрязнения: 6009 станки

Источник выделения: 6009 15, станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 224$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 5$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = 0.017

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 224 \cdot 5 / 106 = 0.0685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 224 \cdot 5 / 106 = 0.1048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 5$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 5 \cdot 1 / 106 = 0.000126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 106 = 0.00828$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 106 = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.124726
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0046	0.07678

Источник загрязнения: 6011 клеевые работы

Источник выделения: 6011 16, клеевые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 2000$

Ремонтный материал: Технический каучук, бензин

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 5700$

Количество израсходованного материала в день, кг, $B1 = 23$

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $T = 8$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 900$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 5700 \cdot 10^{-6} = 5.13$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.26), $G = Q \cdot B1 / (T \cdot 3600) = 900 \cdot 23 / (8 \cdot 3600) = 0.719$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.719	5.13

Источник загрязнения: 6011, неорг

Источник выделения: 6011 017, укладка асфальта

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, $T = 173,5$

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, $MУ = 2$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MУ) / 1000 = (1 \cdot 2) / 1000 = 0.002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.002 \cdot 106 / (173,5 \cdot 3600) = 0.0032$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.0032	0.002

Источник загрязнения N 6012, агрегат сварки полиэтиленовых труб

Источник выделения N 6012 18, сварка ПЭТ

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле: $M_i = q_i \times N / 1000000$, т/год,

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$Q_i = M_i \times 1000000 / (T \times 3600)$ г/сек,

процесс	время работы оборудования T, час /год	количество сварок в течение года N	уд. выброс ЗВ, q, г/сварк	Загрязняющее вещество	M, г/сек	G, т/год
Сварка полиэтиленовых труб	472	718	0,009	0337 Углерод оксид	0,0000038	0,000006462
			0,0039	827 Винил хлористый	0,00000165	0,0000028

Этап эксплуатации

Водородная установка включает следующие общие технологические этапы:

- Хранение и закачка сжиженного углеводородного газа;
- Испарение/предварительный нагрев сырья;
- Гидрирование и обессеривание;
- Предварительный риформинг;
- Паровой риформинг;
- Использование тепла дымовых газов;
- Высокотемпературная конверсия окиси в двуокись углерода;
- Использование тепла реформированного газа/конвертированной окиси углерода;
- Установка КЦА (Короткоцикловая адсорбция).

Организованные источники:

Источник –дымовая труба (S 3001), Высота дымовой трубы 35 м, диаметр наконечника дымовой трубы: 1.37 м

Источник - Отвод от деазратора HPU-V5101

Источник - Факельный сепаратор HPU-V9501

Неорганизованные источники:

Источник - сырьевая емкость СУГ (V1102)

Источник - насосное оборудование СУГ (P1101 A/B)

Источник – неплотности оборудования

Источник - выбросы от загрузки – выгрузки катализаторов (R 2002, R2003 A/B)

Расчет выбросов от сгорания топлива в печи парового риформинга

Источник выделения №0044 –дымовая труба печи парового риформинга (S 3001)

В таблице приведены исходные данные и результаты расчета выбросов от сгорания топлива в печи парового риформинга

Вариант	Ед.изм.	Нормальный ^{1), 3)}	Максимальный ²⁾
Продолжительность		непрерывная	часы
Расход	[кмоль/ч]	1338	1567
	[кг/ч]	40475	47417
	[См ³ /ч]	32207	37682
мол. м.	[кг/кмоль]	30.25	30.26
Компоненты:			
Углекислый газ (CO ₂)	[моль %]	22.88	22.88
Вода (H ₂ O)	[моль %]	15.50	15.40
Азот (N ₂)	[моль %]	59.74	59.83
Кислород (O ₂) ⁴⁾	[моль %]	1,19	1,19
Аргон (Ar)	[моль %]	0.70	0.70
NO _x (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ^{5), 7)}	[мг/См ³]	< 140	< 317 ⁹⁾

NO _x (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ^{5), 7)}	[мг/ч]	4508980	11945194
NO _x (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ^{5), 7)}	кг/ч	4,50898	11,945194
SO _x (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ⁶⁾	[мг/см ³]	< 5	< 16 ¹¹⁾
SO _x (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ⁶⁾	[мг/ч]	161035	602912
SO _x (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ⁶⁾	кг/ч	0,161035	0,602912
CO (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ^{7), 8)}	[мг/см ³]	< 37	< 37 ¹²⁾
CO (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ^{7), 8)}	[мг/ч]	1191659	1394234
CO (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ^{7), 8)}	кг/ч	1,191659	1,394234
Частицы PM10 (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ⁷⁾	[мг/см ³]	-	< 5 ¹²⁾
Частицы PM10 (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ⁷⁾	[мг/ч]		188410
Частицы PM10 (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе) ⁷⁾	кг/ч		0,18841
VOC (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе)	[мг/см ³]	-	< 5 ¹²⁾
VOC (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе)	[мг/ч]		188410
VOC (сухой при 3% об.. O ₂ в дым. газе)	кг/ч		0,18841

Объем выбросов при нормальном режиме

	час	кг/ч	т/г	г/с
оксид азота	7920	0,73271	5,8030632	0,203530556
Диоксид азота	7920	4,50898	35,7111216	1,252494444
Сера диоксид	7920	0,161035	1,2753972	0,044731944
оксид углерода	7920	1,191659	9,43793928	0,331016389
		6,594384	52,22752128	1,831773333

Объем выбросов при запуске-спуске

Во время запуска, останова и аварийных ситуаций (например, отключение АПД) выбросы могут быть выше (ожидается 3-4 часа)

	час	кг/ч	т/г	г/с
оксид азота	4	1,9411	0,0077644	0,539194444
Диоксид азота	4	11,945194	0,047780776	3,318109444
Сера диоксид	4	0,602912	0,002411648	0,167475556
оксид углерода	4	1,394234	0,005576936	0,387287222
взвешенные вещества	4	0,18841	0,06353376	0,052336111
углеводороды (ЛОС)	4	0,18841	0,11930312	0,052336111
		16,26026	0,190601282	4,516738889

Источник выделения №0045 - Отвод от деаэратора HPU-V5101 (непрерывный)

Вариант		Нормальный ^{1), 3)}	Максимальный ²⁾
Продолжительность		непрерывный	непрерывный
Расход	[кмоль/ч]	24	24.апр
	[кг/ч]	447.9	454
	[см ³ /ч]	578.1	587

Температура	[°C]	105	105
мол. м.	[кг/кмоль]	18.63	18.61
Компоненты:			
Водород, (H ₂)	[моль %]	0,32	0.30
Угарный газ (CO)	[моль %]	0,32	0.02
Углекислый газ (CO ₂)	[моль %]	2,57	2.48
Вода (H ₂ O)	[моль %]	97,07	97.17
Метан (CH ₄)	[моль %]	0,02	0.02
Метанол (MeOH)	[моль %]	0,01	0.01

при нормальном режиме

	час	кг/ч	т/г	г/с
оксид углерода	7920	2,151168	17,03725056	0,597546667
метан	7920	0,0770064	0,609890688	0,021390667
метанол	7920	0,076896	0,60901632	0,02136
			18,25615757	0,640297333

при аварийном (залповом) режиме

	час	кг/ч	т/г	г/с
оксид углерода	4	0,128846	0,000515384	0,035790556
метан	4	0,0770064	0,000308026	0,021390667
метанол	4	0,076896	0,000307584	0,02136

Источник выделения №0046 факельный сепаратор HPU-V9501

Расчётная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

Исходные данные

объем аппарата,	м3	V _{ап}	20,42
давление в аппарате,	гПа	P	800
производительность по жидкости	м3/час	V _ж max	6,2
средняя температуры кипения жидкости	°C	T _к	
средняя температуры в аппарате	°C	t	40
коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (100°C) и средней температуры в аппарате (+20°C)		K _г	0,34
время работы	час	T	8760

Примесь 0410 Метан (727*)

Расчет выбросов общих углеводородов при преобладании большей части вещества в жидкой фазе, определяется по формуле

$$П = 0,004 \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / K\partial,$$

Выброс, кг/час, $P = 0.004 \cdot (800 \cdot 20,42)^{0,8} / 0,34 = 0,108967435$
 Валовый выброс, т/год, $G_i = P \cdot T / 1000 = 0.108967435 \cdot 8760 / 1000 = 0,954554734$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = P \cdot 1000 / 3600 = 0.668655 \cdot 1000 / 3600 = 0,030268732$

Источник выделения №0047 рециркулярный сепаратор блока гидрирования (НРУ-V2001)

Расчётная методика: «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

объем аппарата,	м3	Vap	20,42
давление в аппарате,	гПа	P	800
производительность по жидкости	м3/час	Vч max	6,2
средняя температуры кипения жидкости	°C	Tk	
средняя температуры в аппарате	°C	t	40
коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (100°C) и средней температуры в аппарате (+20°C)		Kg	0,34
время работы	час	T	8760

Примесь 0410 Метан (727*)

Расчет выбросов общих углеводородов при преобладании большей части вещества в жидкой фазе, определяется по формуле

$$P = 0,004 \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0,8} / K\partial,$$

Выброс, кг/час, $P = 0.004 \cdot (800 \cdot 20,42)^{0,8} / 0,34 = 0,108967435$
 Валовый выброс, т/год, $G_i = P \cdot T / 1000 = 0.108967435 \cdot 8760 / 1000 = 0,955$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M = P \cdot 1000 / 3600 = 0.668655 \cdot 1000 / 3600 = 0,0303$

Источник №6048 - Насос перекачки СУГ в резервуар

Список литературы:

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: СУГ

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Кожухотрубный теплообменник, трубное пространство

Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2) , $Q = 0.2$

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

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2) , $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.2 \cdot 1 / 3.6 = 0.0556$

Валовый выброс, т/год (6.3) , $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.2 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 1.752$

Примесь: 0402 Бутан

Массовая доля компонентов СУГ, %, Ci , - 10.53

Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot Ci / 100 = 1.752 \cdot 10.53 / 100 = 0,184486$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot Ci / 100 = 0.0556 \cdot 10.53 / 100 = 0,005855$

Примесь: 0412 Изобутан

 Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i , - 41.42

 Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot C_i / 100 = 1.752 \cdot 41.42 / 100 = 0,725678$

 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot C_i / 100 = 0.0556 \cdot 41.42 / 100 = 0,02303$
Примесь: 0514 Изобутилен

 Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i , - 10.19

 Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot C_i / 100 = 1.752 \cdot 10.19 / 100 = 0,178529$

 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot C_i / 100 = 0.0556 \cdot 10.19 / 100 = 0,005666$
Примесь: 0415 Предельные углеводороды C1-C5

 Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i , - 37.86

 Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot C_i / 100 = 1.752 \cdot 37.86 / 100 = 0,663307$

 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot C_i / 100 = 0.0556 \cdot 37.86 / 100 = 0,02105$

Источник загрязнения: 6049 неплотности оборудования

Источник выделения: 6049 05, неплотности оборудования

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: СУГ

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

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

 Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 24$

 Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.020988$

 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.293$

 Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $M_{HY} = G_{HY} \cdot N \cdot X_{HY} = 0.020988 \cdot 24 \cdot 0.293 = 0.1476$

 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_{HY} / 3.6 = 0.1476 / 3.6 = 0.041$

 Валовый выброс, т/год, $M = (M_{HY} \cdot T) / 1000 = (0.1476 \cdot 8760) / 1000 = 1.293$
Примесь: 0402 Бутан

 Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i , - 10.53

 Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot C_i / 100 = 1.293 \cdot 10.53 / 100 = 0,136153$

 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot C_i / 100 = 0.041 \cdot 10.53 / 100 = 0,004317$
Примесь: 0412 Изобутан

 Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i , - 41.42

 Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot C_i / 100 = 1.293 \cdot 41.42 / 100 = 0,535561$

 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot C_i / 100 = 0.041 \cdot 41.42 / 100 = 0,016982$
Примесь: 0514 Изобутилен

 Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i , - 10.19

 Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot C_i / 100 = 1.293 \cdot 10.19 / 100 = 0,131757$

 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot C_i / 100 = 0.041 \cdot 10.19 / 100 = 0,004178$
Примесь: 0415 Предельные углеводороды C1-C5

 Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i , - 37.86

 Валовый выброс, т/год, $G_i = G \cdot C_i / 100 = 1.293 \cdot 37.86 / 100 = 0,48953$

 Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M \cdot C_i / 100 = 0.041 \cdot 37.86 / 100 = 0,015523$

Источник №6050 - выбросы от загрузки – выгрузки катализаторов (R 2002, R2003 A/B)

Наименование	Тип катализатора, состав	Объем, тонн	Срок эксплуатации
Реактор насыщения R2001	Никель молибденовый	468.42	3 года

Реактор гидрирования R2002	Кобальт молибденовый	1,818	3 года
Реактор обессеривания R2003A/B	Оксид цинка	4,4145	6 мес
Реактор предриформинга R3001	Никель на основе магния и двуокиси кремния	3,3017	3 года
Реактор-конвертер окиси углерода R4001	Медь - Хромсодержащий на основе железа	7,008	3 года
Блок КЦА, в комплекте с 6 адсорберами с катализаторами Y4501	Активированная окись алюминия	4,4	5 лет
	Активированный уголь	29,2	
	Молекулярный фильтр	14,9	

Код	Наименование веществ	Выброс г/сек	Выброс т/г
0146	Медь (II) оксид	0.011	0.001338
0164	Никель оксид	0.0055	0.000388
0207	Цинк оксид	0.011	0.000551
0260	Кобальт оксид	0.0055	0.000056
0266	Молибден и его неорганические	0.0055	0.001416
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0055	0.000252

Источник № 6051- сырьевая емкость СУГ (V1102)

Список литературы:

1. Методических указаний по расчёту норм естественной убыли при хранении и транспортировке продуктов в газопереработке», разработанных ВНИПИгазом

Расчет выбросов от емкости ББФ

Годовой объем хранения СУГ, т/год, V – 38412,6

Годовое время хранения СУГ, час/год, T - 8760

Норма естественной убыли при хранении СУГ, кг/т*сут, N_{хр} - 0.1653

Валовый выброс загрязняющих веществ при хранении СУГ (естественной убыли), т/год,

$$G = N_{хр} * V * 10^{-3} = 0.1653 * 38412,6 * 10^{-3} = 6.35$$

$$\text{Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, г/с, } M = G * 10^6 / (T * 3600) = 6.35 * 10^6 / (8760 * 3600) = 0.2014$$

Примесь: 0402 Бутан

Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i, - 10.53

$$\text{Валовый выброс, т/год, } G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 10.53 / 100 = 0,668655$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 10.53 / 100 = 0,021207$$

Примесь: 0412 Изобутан

Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i, - 41.42

$$\text{Валовый выброс, т/год, } G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 41.42 / 100 = 2,63017$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 41.42 / 100 = 0,08342$$

Примесь: 0514 Изобутилен

Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i, - 10.19

$$\text{Валовый выброс, т/год, } G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 10.19 / 100 = 0,647065$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 10.19 / 100 = 0,020523$$

Примесь: 0415 Предельные углеводороды C1-C5

Массовая доля компонентов СУГ, %, C_i, - 37.86

$$\text{Валовый выброс, т/год, } G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 37.86 / 100 = 2,40411$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 37.86 / 100 = 0,07625$$

Источник № 6052- емкость улавливания СУГ (НПУ-V1101)

Список литературы:

1. Методических указаний по расчёту норм естественной убыли при хранении и транспортировке продуктов в газопереработке», разработанных ВНИПИгазом

Расчет выбросов от емкости ББФ

Годовой объем хранения СУГ, т/год, $V = 38412,6$

Годовое время хранения СУГ, час/год, $T = 8760$

Норма естественной убыли при хранении СУГ, кг/т*сут, $N_{\text{хр}} = 0.1653$

Валовый выброс загрязняющих веществ при хранении СУГ (естественной убыли), т/год, $G = N_{\text{хр}} * V * 10^{-3} = 0.1653 * 38412,6 * 10^{-3} = 6.35$

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, г/с, $M = G * 10^6 / (T * 3600) = 6.35 * 10^6 / (8760 * 3600) = 0.2014$

Примесь: 0402 Бутан

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 10.53$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 10.53 / 100 = 0,668655$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 10.53 / 100 = 0,021207$

Примесь: 0412 Изобутан

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 41.42$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 41.42 / 100 = 2,63017$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 41.42 / 100 = 0,08342$

Примесь: 0514 Изобутилен

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 10.19$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 10.19 / 100 = 0,647065$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 10.19 / 100 = 0,020523$

Примесь: 0415 Предельные углеводороды C1-C5

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 37.86$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 6.35 * 37.86 / 100 = 2,40411$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.2014 * 37.86 / 100 = 0,07625$

Источник № 6053 – насосное оборудование СУГ (P1101 A/B)

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: СУГ

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Кожухотрубный теплообменник, трубное пространство

Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2) , $Q = 0.2$

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

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.2 * 1 / 3.6 = 0.0556$

Валовый выброс, т/год (6.3) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.2 * 1 * 8760) / 1000 = 1.752$

Примесь: 0402 Бутан

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 10.53$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 1.752 * 10.53 / 100 = 0,184486$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.0556 * 10.53 / 100 = 0,005855$

Примесь: 0412 Изобутан

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 41.42$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 1.752 * 41.42 / 100 = 0,725678$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.0556 * 41.42 / 100 = 0,02303$

Примесь: 0514 Изобутилен

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 10.19$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 1.752 * 10.19 / 100 = 0,178529$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.0556 * 10.19 / 100 = 0,005666$

Примесь: 0415 Предельные углеводороды C1-C5

Массовая доля компонентов СУГ, %, $C_i = 37.86$

Валовый выброс, т/год, $G_i = G * C_i / 100 = 1.752 * 37.86 / 100 = 0,663307$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_i = M * C_i / 100 = 0.0556 * 37.86 / 100 = 0,02105$

8.9. Характеристика санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно статье 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.22г. должна быть разработана санитарно-защитная зона.

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ 1ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее - ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и/или ПДУ физического воздействия.

Ведущим фактором для установления СЗЗ на объектах ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается от источников выбросов согласно п.39 Санитарных правил.

Выполненный расчет рассеивания с учетом всех действующих и проектируемого объектов показывает, что на границе санитарно-защитных зон, в жилой зоне и в коллективных садах максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы объектов ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» и с учетом фоновое загрязнение не превышают 0,6 ПДК. В жилой зоне максимальные приземные концентрации не превысили 0,6 ПДК, на границе санитарно-защитной зоны не превысили 0,66 ПДК что удовлетворяет требованиям, установленным Минздравом Республики Казахстан, то есть выполняются санитарно-эпидемиологические требования органов Санэпиднадзора РК – соблюдение 1 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе селитебных территорий.

Источниками физических воздействий на ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы» промплощадка УПВ по звуковому давлению (уровню шума) и вибрации являются компрессоры, насосы, печь (до 80 дБА), по тепловому излучению- печь парового риформинга.

Уровень шума на близлежащей территории и в местах постоянного пребывания обслуживающего персонала соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-83. Для снижения уровня шума и снижения его воздействия на обслуживающий персонал предусмотрены следующие мероприятия: глушители шума на сбросах из компрессора, трубопроводы всасывания, нагнетания и сброса в атмосферу диаметром более 100 мм, проходящие внутри здания, закрываются

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №S.01.X.KZ61VBS00098461

от 19.01.2018 года на «Проект обоснования санитарно-защитной зоны для ТОО «ЭрЛикид Мунай Тех Газы», размер санитарно-защитной зоны для установки производства водорода установлен в размере 300 м.

Для объектов, входящих в состав территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), допускается устанавливать размер СЗЗ индивидуально для каждого объекта, а окончательный размер СЗЗ всей территории (промышленной площадки) объекта (субъекта) принимается по максимальному размеру СЗЗ.

В этой связи, в целях ослабления воздействия неблагоприятных факторов на окружающую среду, размер СЗЗ для рассматриваемого предприятия следует принимать по максимальному размеру СЗЗ, то есть не менее 1000 метров.

В границы СЗЗ предприятия входит территория самого предприятия, ТОО «ПНХЗ» и свободные от застройки территории

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусмотрена. Проектом предусмотрен посев газонными травами свободной от застройки, проездов и площадок территории

В виду того, что территория проектируемого объекта находится на территории ТОО «ПНХЗ», мероприятия по озеленению свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, будут выполнены по согласованию с местными исполнительными органами, в процессе реализации проекта

8.10. Границы области воздействия объекта.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели

качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{гпр}}/C_{\text{гзв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы размер санитарно-защитной зоны предприятия принят 300 м, где превышений 1,0 ПДК- не наблюдается.

8.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газосулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%. Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

8.12. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами:

- При перевозке твердых и пылящих отходов транспортное средство обеспечивается защитным пологом;
- Пылящие отходы на территории площадки в теплый засушливый период подвергаются пылеподавлению с помощью специальной техники, при необходимости, в период временного хранения, укрываются защитной пленкой или укрывным материалом;
- Регулярное техническое обслуживание техники.

8.13. Контроль над соблюдением нормативов НДВ на предприятии

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 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

На период эксплуатации объекта контроль за выбросами загрязняющих веществ будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ, а также инструментальным методом, с привлечением аккредитованной лаборатории на договорной основе. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

На предприятии мониторинг компонентов окружающей среды будет проводиться в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

План-график контроля над соблюдением нормативов ПДВ в атмосферу на источниках выбросов представлен в таблице 21.

Источники ионизирующего излучения на территории отсутствуют

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся

частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

8.14. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

Пространственный масштаб воздействия – локальное (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;

Временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 10 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

Таблица 21

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

Павлодар, УПВ эксплуатация

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	УПВ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,0129	46,3867081	Сторонняя организация на договорной основе	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0021	7,55132458		0004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)	1 раз/ кварт	0,49703	1787,25469		0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,08438	303,419413		0004
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,08438	303,419413		0004
0002	УПВ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	9,2505	512,154482		0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	2,2169	122,7388		0004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)	1 раз/ кварт	0,1258	6,96492447		0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	5,1415	284,659453		0004
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	5,9	326,653851		0004
0007	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0008	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0009	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0010	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0011	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0012	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0013	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0014	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0015	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0016	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0017	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0018	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0019	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00567	2,48740814		0004
0030	УПВ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,47184	12449,1382		0004
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,31456	8299,42544		0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	3,14561	82994,5182		0004

		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,07864	2074,85636		0004
0033	УПВ	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00070757		0004
		Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00001	0,00707575		0004
0034	УПВ	Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00000022	0,00008508		0004
0035	УПВ	Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00000022	0,00008508		0004
0036	УПВ	Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00000022	0,00008508		0004
0037	УПВ	Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00000022	0,00008508		0004
0038	УПВ	Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00000022	0,00008508		0004
0039	УПВ	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,01566	14,7894263		0004
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,0227	21,4380573		0004
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз/ кварт	0,00681	6,43141719		0004
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/ кварт	0,00454	4,28761146		0004
		2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/ кварт	0,00363	3,42820035		0004
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	1 раз/ кварт	0,00454	4,28761146		0004
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0,00318	3,00321684		0004
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0,01566	14,7894263		0004
6003	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,57251			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,43052			0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,06224			0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00222			0001
6004	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,01255			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,000388			0001
6005	УПВ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000005			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00482			0001
6006	УПВ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000605			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00589			0001
6020	УПВ	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	1 раз/ кварт	0,00002			0001
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид,	1 раз/ кварт	0,0334905			0001
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз/ кварт	0,0303			0001
		Хрома трехвалентные соединения	1 раз/ кварт	0,000002			0001
		Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)	1 раз/ кварт	0,00238			0001
		Молибден и его неорганические соединения	1 раз/ кварт	0,00621			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,03866			0001

		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0012		0001
		Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,06135		0001
6021	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,01032		0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00032		0001
6022	УПВ	Магний оксид (325)	1 раз/ кварт	0,000001		0001
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1 раз/ кварт	0,000007		0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00487		0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1 раз/ кварт	0,000001		0001
		Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,000002		0001
6023	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00797		0001
6024	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,01931		0001
		Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00009		0001
6025	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00207		0001
6026	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00332		0001
6027	УПВ	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз/ кварт	0,00001		0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00249		0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00001		0001
		Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,000004		0001
6028	УПВ	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0159		0001
		Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,00004		0001
6029	УПВ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000002		0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00216		0001
6031	УПВ	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,32917		0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0,2675		0001
6032	УПВ	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1 раз/ кварт	0,000001		0001
		Алюмосиликаты (цеолиты, цеолитовые туфы) (21)	1 раз/ кварт	0,000009		0001
6040	УПВ	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,32917		0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0,2675		0001
6041	УПВ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00011		0001
6042	УПВ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,00002		0001

6043	УПВ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,00002			0001
0044	УПВ, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	1,2525	160,388161		0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,203530556	26,0629872		0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ	1 раз/ квартал	0,044731944	5,72812313		0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,331016389	42,3881116		0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал				0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал				0001
0045	УПВ, Цех 01, Участок 01	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,59755	3377,72612		0004
		Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0213907	120,913607		0004
		Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/ квартал	0,02136	120,740072		0004
0046	УПВ, Цех 01, Участок 01	Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0302687	118,817484		0004
0047	УПВ, Цех 01, Участок 01	Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,0303	118,94035		0004
6048	УПВ, Цех 01, Участок 01	Бутан (99)	1 раз/ квартал	0,005855			0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,02303			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,02105			0001
		Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	1 раз/ квартал	0,005666			0001
6049	УПВ, Цех 01, Участок 01	Бутан (99)	1 раз/ квартал	0,004317			0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,016982			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,015523			0001
		Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	1 раз/ квартал	0,004178			0001
6050	УПВ, Цех 01, Участок 01	Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	1 раз/ квартал	0,011			0001
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1 раз/ квартал	0,0055			0001
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз/ квартал	0,011			0001
		Кобальт оксид /в пересчете на кобальт/ (313)	1 раз/ квартал	0,0055			0001
		Молибден и его неорганические соединения	1 раз/ квартал	0,0055			0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,0055			0001
6051	УПВ, Цех 01, Участок 01	Бутан (99)	1 раз/ квартал	0,021207			0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,08342			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,07625			0001
		Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	1 раз/ квартал	0,020523			0001
6052	УПВ, Цех 01, Участок 01	Бутан (99)	1 раз/ квартал	0,021207			0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ квартал	0,08342			0001

6053	УПВ, Цех 01, Участок 01	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,07625		0001
		Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	1 раз/ кварт	0,020523		0001
		Бутан (99)	1 раз/ кварт	0,005855		0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,02303		0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,02105		0001
		Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен) (282)	1 раз/ кварт	0,005666		0001
ПРИМЕЧАНИЕ:						
Методики проведения контроля:						
0001 – расчетным методом						
0004 - Инструментальным методом.						

Таблица 22

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодар, УПВ эксплуатация общая

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		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
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,573774(0,108774)/ 0,114755(0,021755) вклад п/п= 19%	0,628958(0,163958)/ 0,125792(0,032792) вклад п/п=26,1%	-2112/ 1530	-1253/958	0002 0044 0030	81,4 10,3 8,1	80,6 10,3 8,9	УПВ УПВ,Цех 1, Участок 01 УПВ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,174036(0,011536)/ 0,069614(0,004614) вклад п/п= 6,6%	0,17973(0,01723)/ 0,071892(0,006892) вклад п/п= 9,6%	-2112/ 1530	-1253/ 958	0002 0044	92 7,9	91,9 8	УПВ УПВ,Цех 1, Участок 01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,372275(0,005475)/ 1,861376(0,027376) вклад п/п= 1,5%	0,375347(0,008547)/ 1,876736(0,042736) вклад п/п= 2,3%	-2112/ 1530	-1253/ 958	0030 0002 0045	43 36 18	45,6 34,4 17	УПВ УПВ УПВ,Цех 1, Участок 01

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0819818/0,0163964	0,1227279/0,0245456	- 2112/1530	-1270/1081	6040 6031	52,6 47	54 45,6	УПВУПВ
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид	0,607224(0,112224) вклад п/п=18,5%	0,664688(0,169688) вклад п/п=25,5%	-2112/ 1530	-1253/ 958	0002 0044 0030	79,3 10,1 7,9	78,3 10,1 8,6	УПВ УПВ,Цех 1, Участок 01 УПВ
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,573774(0,108774)/ 0,114755(0,021755) вклад п/п= 19%	0,628958(0,163958)/ 0,125792(0,032792) вклад п/п=26,1%	-2112/ 1530	-1253/ 958	0002 0044 0030	81,4 10,3 8,1	80,6 10,3 8,9	УПВ УПВ,Цех 1, Участок 01 УПВ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,174036(0,011536)/ 0,069614(0,004614) вклад п/п= 6,6%	0,17973(0,01723)/ 0,071892(0,006892) вклад п/п= 9,6%	-2112/ 1530	-1253/ 958	0002 0044	92 7,9	91,9 8	УПВ УПВ,Цех 1, Участок 01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,372275(0,005475)/ 1,861376(0,027376) вклад п/п= 1,5%	0,375347(0,008547)/ 1,876736(0,042736) вклад п/п= 2,3%	-2112/ 1530	-1253/ 958	0030 0002 0045	43 36 18	45,6 34,4 17	УПВ УПВ УПВ,Цех 1, Участок 01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0819818/0,0163964	0,1227279/0,0245456	-2112/ 1530	-1270/ 1081	6040 6031	52,6 47	54 45,6	УПВ УПВ
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 03010330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Сера диоксид	0,607224(0,112224)вкла д п/п=18,5%	0,664688(0,169688)вкла д п/п=25,5%	- 2112/1530	-1253/958	0002 0044 0030	79,3 10,1 7,9	78,3 10,1 8,6	УПВУПВ,Цех 1, Участок 01УПВ

РАЗДЕЛ 9. Характеристика предприятия как источника загрязнения поверхностных и подземных вод

9.1. Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

Постоянные водотоки и водоемы в пределах земельных отводов под промплощадкой отсутствуют. Однако весенний поверхностный сток или дождевой сток в любое другое время года, омывая площадку, может обогащаться загрязняющими компонентами, в том числе нефтепродуктами, и транспортировать их на некоторое расстояние, загрязняя почво- грунты, зону аэрации.

Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако, говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Территория предприятия имеет вертикальную планировку территории.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием дизельного топлива и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что, собственно, и предусмотрено проектом. Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями, сливами и уловителями.

Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ не прогнозируется.

9.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод

Поверхностными водами район объекта чрезвычайно беден, характерно наличие «слепых рек», которые теряются в песках, солончаках или небольших озерах, образованных этими реками. Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

Водоохранные зоны и полосы в районе расположения объекта отсутствуют. Таким образом, на проектируемый объект не распространяются какие-либо особые требования по использованию водных ресурсов, а также особый режим хозяйственного использования земель, а его эксплуатация не предполагает воздействия на водные ресурсы

Воздействие от намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта и т.д. Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Намечаемый вид деятельности исключает сброс производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты, рельеф прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

Ближайший водный объект расположен с западной стороны на расстоянии 4,5 км, р. Иртыш. Территория объекта не входит в водоохранные зоны и полосы водоемов

Основными источниками загрязнения подземных вод нефтепродуктами являются ГСМ, химических реагентов при транспортировке, хранении, места образования отходов - технологические резервуары, отстойники, неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды. Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава. В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

Пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км²;

временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на водные ресурсы присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

9.3. Мероприятия по охране поверхностных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

К рекомендуемым техническим мероприятиям можно отнести следующее (но не ограничиваясь):

- возведение водонепроницаемых монолитных и сборномонолитных железобетонных конструкций без дополнительной защиты, при условии обеспечения герметизации стыков, сопряжений и швов;
- применение гидроизоляционных и антикоррозионных покрытий;
- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности.
- - складирование бытовых, производственных отходов в специально отведенном месте, и их своевременный вывоз, утилизация;
- - не допускать разливы ГСМ на площадке;
- - заправку топливом автотранспорта и техники осуществлять на автозаправочных станциях города;
- - намечаемую деятельность производить строго в отведенном контуре (участок, отведенный для работ).
- Для исключения загрязнения подземных вод на площадке предусмотрено бетонное водонепроницаемое покрытие.
- • соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- • осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- • организация системы сбора и хранения отходов производства;
- • контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

- • применение технически исправных, машин и механизмов
- • Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на площадке с твердым покрытием
- • Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- • Ведение работ на строго отведённых участках;
- • Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге
- К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:
- • эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- • надлежащая организация складирования отходов;
- • строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;

Рекомендации по охране подземных вод:

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

9.4. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли. Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети. Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственного объекта. Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить ее пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Действующими проектными материалами предусматривается отбор проб и проведение мониторинга.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Производственного мониторинга воздействия на поверхностные и подземные воды включает:

- контроль за сбором образующихся на предприятии бытовых, производственных отходов в специально отведенном для этого месте и своевременное обращение с ними согласно технологии комплекса по переработке отходов;
- обеспечить строгий контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин

9.5. Водоснабжение

Предприятие не осуществляет забор воды из поверхностных и подземных источников, не применяет специальные и технические сооружения для забора воды.

Водоснабжение предприятия для хозяйственно-питьевых нужд - централизованное.

Водоотведение предусмотрено в существующие сети водоотведения

Месторождения подземных вод питьевого качества отсутствуют на участке работ.

Период строительства. Для обеспечения технологического процесса СМР объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Вода хоз-питьевого качества должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.559- 96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

По принятым проектным решениям на период проведения строительных работ на участке предусматривается использовать биотуалеты. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрено - в существующие очистные сооружения (ОС) хозяйственно-бытовых стоков ТОО «ПНХЗ» по договору. Объем сточных вод составляет 1071,4 м³/период строительства

Таблица 23. - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление, м ³ /год	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Питьевые нужды	243 чел	25 л/сут	365	6,075	1071.4	6,075	1071.4		

Период эксплуатации.

На новой технологической площадке будут предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- Система питьевого водоснабжения;
- Система оборотного водоснабжения;
- Система противопожарного водопровода.
- Система химически-очищенной воды

Расчетные расходы приведены в таблица ниже.

Потребитель	Макс. суточный расход воды (м³/сут)	Макс. часовой расход воды (м³/ч)	Нормальный суточный расход воды (м³/сут)	Примечание
Хозяйственно-питьевой водопровод:				
Аварийный душ (2 шт.)	2,28	2,28	2,28	Заполнение 2-ух баков, 1 раз в 2 суток (416 м³/год)
Установка дем. воды к раковине для промывки глаз (НРУ-5501)	0,21*	0,21*	0,21*	На случай аварии
Химически-очищенная вода:				
Энергопосты	1.8	1.8	1.8	Из условия одновременного потребления воды двумя станциями. 60 л/мин по 15 мин. 2 раза/год. (7.2 м³/год)
Установка подготовки деминерализованной воды	528	22	528	Постоянно 192720 м³/год
Оборотное водоснабжение				
Охлаждение технологического оборудования	6960*	290*	6960*	Постоянно

Расходы отмеченные знаком * не входят в баланс водопотребления и водоотведения.

Норма расхода воды к аварийному душу 76 л/мин в течении 15 минут, раковины для промывки глаз 14л/мин в течении 15 минут, к энергопосту 60 л/мин, расходы приняты по данным технологии (количество энергопостов – 8 шт.).

Хозяйственно-питьевой водопровод. Источником хозяйственно-питьевого водопровода промплощадки УПВ являются сети хозяйственно-питьевого водоснабжения ПНХЗ. Подключение к существующему водопроводу выполнено в проектируемом колодце с установкой отключающей арматуры. Узел учета воды предусмотрен в проектируемом здании водоподготовки деминерализованной воды на площадке УПВ.

Вода из подающего трубопровода после узла учета подается к раковине для промывки глаз расположенной внутри установки деминерализованной воды (НРУ-5501) и по эстакаде к двум аварийным душевым, размещаемым на площадке УПВ.

Проектом предусмотрена аварийная морозостойкая обогреваемая душевая кабина, с баком для терморегулируемого подогрева воды емкостью 1200 л (аналог АДУ-1100 российской компании «Аварийная техника»). В кабине установлен аварийный душ для тела, фонтан для глаз/лица. Бак запаса горячей воды установлен сверху кабины. Вода в баке нагревается погружным электронагревателем до температуры 23-25 °С. Против возможного застоя воды бак запаса объемом 1,2 м³ опорожняется в систему производственно-дождевой канализации, водообмен каждые двое суток.

Оборотное водоснабжение. Снабжение оборотной водой площадки УПВ осуществляется из первой системы оборотного водоснабжения завода ПНХЗ.

Противопожарный водопровод. Снабжение пожарной водой промплощадки УПВ осуществляется от существующей сети противопожарного водопровода завода ПНХЗ. Для защиты установки предусмотрен проектируемый кольцевой пожарный водопровод диаметром

250 мм. Проектируемый кольцевой противопожарный водопровод высокого давления, диаметром 250 мм, образует распределительную систему вокруг всей установки УПВ.

Расход воды на противопожарную защиту и пожаротушение из сети противопожарного водопровода определяется расчетом, но должен приниматься не менее 170 л/с (612 м³/час) для производственной зоны, согласно ВУПП -88. Существующая система пожаротушения завода обеспечивает проектный расход 612 м³/час.

Расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение зданий и сооружений

№ п/п	Наименование здания	Расход воды на пожаротушение				Категория здания по пожарной опасности	Степень огнестойкости	Строительный объем, м ³
		Наружное, л/с	Внутреннее, л/с	АПТ	Общий расход воды			
1	Здание компрессорной станции	10	2х3,7	41,28	58,68	А	II	2 670
2	Здание установки водоподготовки	10	-	-	10	Д	II	3006
3	Здание трансформаторной подстанции	10	-	-	10	Д	II	825
4	Колонные аппараты высотой до 30 м, наружные установки	40			40			
5	Насосы СУГ	40	-	19,8	59,8			
6	НРУ-V1101	40		4,2	44,2			
7	НРУ-V2001	40		17,64	57,64			

АПТ (водяное автоматическое пожаротушение)

Химически-очищенная вода.Снабжение химически очищенной водой площадки УПВ осуществляется из существующей системы химически очищенной воды завода ПНХЗ. Химически очищенная вода используется для производства деминерализованной воды на установке подготовки деминерализованной воды (НРУ-Y5501), а также для снабжения энергопостов.

9.6. ВОДООТВЕДЕНИЕ

Система производственно-дождевых стоков предусмотрена для приема дождевой и талой воды, условно-чистых стоков, воды от пожара с водосборных площадей завода, сточных вод от установки деминерализованной воды НРУ-Y5501, стоков от душей самопомощи, продувочной воды из продувочного барабана НРУ-V3003

Прием производственно-дождевых стоков осуществляется в существующую единую систему производственно-дождевой канализации завода.

Загрязняющими веществами производственно-дождевых сточных вод являются механические примеси, соли, малое количество углеводов.

Для приема дождевых стоков со спланированной территории площадки предусматриваются дождеприемные колодцы, наружные водостоки от оборудования.

Содержание основных загрязняющих веществ в дождевых стоках:

1. Взвешенные вещества-до 400-1000 мг/дм³;
2. Солесодержание- 200-300 мг/дм³;
3. Нефтепродукты-10-30 мг/дм³;
4. ХПК фильтрованной пробы-100 мг/дм³;
5. БПК20 фильтрованной пробы 20 мг/дм³;

6. Специфические компоненты отсутствуют.

Во избежание попадания аварийных проливов в производственно-дождевую канализацию с отбортованных площадок технологических установок на выпусках ремонтных или дождевых вод установлены колодцы, оборудованные запорной арматурой с колонкой управления задвижки, присоединение к магистрали через колодцы с гидрозатворами с высотой столба воды не менее 250 мм.

Качественный и количественный состав производственных сточных вод принят по номеру документа 10140-01-01-PR-403001 Сводка выбросов и стоков.

В состав производственных сточных вод входят:

- Продувочные воды из продувочного барабана HPU-V3003,
- Сточные воды от установки деминерализованной воды HPU-Y5501.

Продувочные воды из продувочного барабана HPU-V3003,

Параметр	Значение	Единица	Примечание
Общий расход	[кг/ч]	280	непрерывный
Температура	[°C]	40	
Молекулярный вес	[кг/кмоль]	18.02	
Плотность	[кг/м³]	992.2	
Состав			
Вода (H ₂ O)	[мол. %]	< 99.9	1)
Растворенный углекислый газ (CO ₂)	[част.млн.об.]	< 1	1)
Органические кислоты	[част.млн.об.]	< 100	1)
Метанол	[част.млн.мас.]	< 10	1)
Общий органический углерод, С	[част.млн.об.]	< 10	1)
Азот (N)	[част.млн.об.]	< 20	1)
Кремний	[част.млн. мас.]	< 3	1)
Фосфат (в виде PO ₄)	[част.млн. мас.]	< 20	1)
Аммиак (в виде NH ₃)	част.млн. мас.]	< 20	1)
Проводимость	[мкС/см]	< 600	1)
Натрий (Na ⁺)	[част.млн. мас.]	< 50	1)
Значение pH	[-]	1.2 – 10.2	1)

1) Подлежит уточнению после получения окончательной документации от поставщика оборудования

- Сточные воды от установки деминерализованной воды HPU-Y5501:

Параметр	Значение	Единица	Примечание
ph	6.5-8,5		
Калий	5	Мг/л	
Хлорид	100	Мг/л	
Натрий	200	Мг/л	
Карбонат	100	Мг/л	
Сульфат	200	Мг/л	
Общий возвратный поток	5,5	м³/ч	Непрерывный 48180 м³/год

Объем сбросов составляет - 69 310.2 м³/год, в том числе:

- Дождевые стоки 1254 м³/год
- Хозбытовые нужды 423,2 м³/год

Производственные стоки от установки HPU-Y5501 - 65180 м³/год;

Продувочные воды из продувочного барабана HPU-V3003 - 2 453 м³/год;

Безвозвратные потери на технологические нужды - 127 540 м³/год.

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей- **отсутствуют**.

Расчетные расходы по канализации

Тип Вид водоотведения		Макс. суточный расход воды (м³/сут)	Макс. часовой расход воды (м³/ч)	Нормальный суточный расход воды (м³/сут.)	Примечание
Производственно-дождевая канализация					
1. Сброс из резервуара для аварийного душа.	Каждые двое суток	2,28	2,28	2,28	416 м³/год
2. Сточные воды от установки деминерализованной воды НРУ-Y5501	постоянно	132.0	5.5	132.0	65180 м³/год с учетом промывки оборудования в объеме 17000 м³/год
Дождевые стоки		81		81	1254 м³/год
Пожарные стоки	После пожара тушения	1836.0*	612.0*	1836.0*	содержание взвешенных веществ, примесей, углеводородов
Продувочные воды из продувочного барабана НРУ-V3003	постоянно	6,72	0,28	6,72	2453 м³/год
Энергопосты	Периодически	1,8	1,8	1,8	7,2 м³/год
ИТОГО		224	10	143	69310

Расходы отмеченные знаком * не входят в баланс водопотребления и водоотведения

Намечаемая деятельность по производству водорода не окажет вредного воздействия на поверхностные и подземные воды при соблюдении природоохранных мероприятий

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление				Водоотведение						Безвозвратные потери на технологические нужды
Всего	Химически очищенная вода	На энерго- посты	Хозяйственно- питьевой водопровод на аварийные душевые	Всего	Дождевые стоки	От аварийных душевых	Производст- венные стоки от установки НРУ-Y5501	От энерго- постов	Из технологического процесса Продувочные воды из продувочного барабана НРУ- V3003	
м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год
193 143.2	192720	7,2	416	69 310.2	1 254	416	65 180	7.2	2 453	127 540

Объем оборачиваемой воды в оборотной системе водоснабжения составляет: 1865880 м3/г.

РАЗДЕЛ 10. Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра

Этап СМР. Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта. Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта.

По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
- захламливание территории

Проектируемый объект относится к уничтоженным почвенным покровам (действующие дороги). В соответствии с этим большая часть относится уже к уничтоженным почвенным покровам.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы по переоборудованию проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламливание прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте площадки и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

В связи с тем, что проектируемый объект размещен на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Используемая спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

В связи с тем, что строительные работы являются временными, организация мониторинга почв проектом не предусматривается.

Эксплуатация. Исходя из технологического процесса намечаемых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

К возможным химическим факторам воздействия относятся воздействие загрязняющих веществ на почвенные экосистемы при разливах химикатов, разное отходов.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать движение специализированной техники.

Согласно ст. 140, Земельного кодекса РК от 20 июня 2003 года № 442, при осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель.

В связи с этим, с целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова необходимо соблюдение следующих мер:

- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
- обеспечить соблюдение экологических требований при складировании отходов, образующихся от собственного предприятия;
- правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;
- заправку техники осуществлять на АЗС города.
- не допускать к работе механизмы с утечками ГСМ и т.д.
- производить регулярное техническое обслуживание техники.
- проведение разъяснительной работы среди рабочих и служащих по ООС.
- не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники.
- регулярный вывоз отходов с территории объекта, которые подлежат дальнейшей переработке или используются как вторсырье.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается. Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации УПВ оценивается как незначительное.

В целом воздействие в процессе проведения работ на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

Пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км² ;

Временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды.

Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению. Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на земельные ресурсы присваивается средней (9-27).

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов

Основными требованиями в области охраны недр

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

Предусматриваются следующие мероприятия, которые в некоторой степени идентичны мерам по охране почвенного покрова:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- временное хранение отходов осуществляется только в специально установленных местах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием, для дальнейшего управления отходами, осуществляемыми на предприятии.
- недопущение складирования отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления.

На основании планируемых мер по защите почв и недр можно сделать вывод о том, что при соблюдении надлежащей технологии выполнения работ, воздействие на почвы и недра будет незначительным.

Мониторинг за состоянием почвенного покрова

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности. Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

Учитывая, что установка по производству водорода расположена на территории НПЗ, территория облагорожена, заасфальтирована мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия на почвы в районе влияния площадки не разрабатываются.

РАЗДЕЛ 11. Характеристика физических воздействий

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая, удаленность от жилой зоны, отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Электромагнитное воздействие. Источниками антропогенных магнитных полей являются радиопередающие устройства, линии электропередач промышленной частоты, электрифицированные транспортные средства.

Коротковолновые, радарные и другие микроволновые установки наиболее широкое распространение получили на воздушном и водном транспорте. Излучение от коротковолновых, радарных и других микроволновых передающих устройств способствуют перегреву внутренних органов человека. Поэтому такие аппараты должны иметь защитные экраны, что бы уровень излученной энергии не превышал порога восприимчивости организма человека, равного 10 МВт/см².

Установлено, что воздействие электромагнитного поля на организм человека возникает при напряженности 1000 В/м, а напряженность электромагнитного поля непосредственно под высоковольтной линией электропередач достигает нескольких тысяч вольт на метр поверхности земли, хотя на удалении 50-100 м, падает до нескольких десятков вольт на метр.

Источники электромагнитного воздействия на участках осуществляемых работ отсутствуют.

Учитывая условия отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются

Шумовое воздействие. Территория размещения проектируемых объектов расположена на открытой местности, в промышленной зоне города, вдали от селитебной зоны на расстоянии 3,6 км.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории относится работа автотранспорта. Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ автотранспорта, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться специальные мероприятия, описанные ниже.

Для ограничения шума и вибрации на производственной площадке необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как - периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие

устройства основного технологического оборудования.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 80 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства и эксплуатации установки по производству водорода не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;

- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационное воздействие при осуществлении намечаемой деятельности не прогнозируется.

Радиационное воздействие. Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;

- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения работ, будет минимальным и незначительным. В целом физическое воздействие рассматриваемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

РАЗДЕЛ 12. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

Согласно Экологическому кодексу РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Отходы, образующиеся на предприятии

На этапе строительства образуются следующие виды отходов:

Период строительства образование отходов составит – 222,186 тонн/период строительства, из них опасных – 0,26 тонн, неопасных – 221,926 тонн:

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ), код 170107. Объем строительных отходов принят по сметным данным в объеме - 100 тонн. На 2025 год – 50 тн, на 2026 год - 50 тн.

Тара и упаковка от поступающих грузов и оборудования. Транспортная тара и упаковка позволяют обеспечить сохранность товаров в процессе их транспортировки, погрузки-разгрузки, хранения на перевалочных пунктах и базах. Объем образования тары составит – 100 т/год. На 2025 год – 50 тн, на 2026 год - 50 тн.

Огарки сварочных электродов – код 120113, планируемые отходы в количестве: $M = G \cdot n \cdot 10^{-5} = 3120 \text{ кг} \cdot 15\% \cdot 10^{-5} = 0,468 \text{ тн/г}$, на 2025 год – 0,248 тн, на 2026 год - 0,22 тн.

Жестяные банки из-под краски образуются при выполнении малярных работ. Код 080111. Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M + M \cdot k = 0,25 + 1 \cdot 0,01 = 0,26 \text{ т/год}$, на 2025 год – 0,14 тн, на 2026 год - 0,12 тн.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.), в количестве 15 тонн.

Износенная спецодежда и средства индивидуальной защиты. В процессе производственной деятельности возникают отходы в виде пришедшей в негодность спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, которые подлежат списанию, согласно норм. Объем образования отходов спецодежды и СИЗ на 2026 составит 1,352 т/г.

Твердые бытовые отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. код 200301. объем отходов с учетом периода строительства 19 мес составит: на 2025 г – 2,6875 тн; на 2026 год - 2,41875 тн.

Лимит накопления на 2025-2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	
		2025	2026
1	2	3	4
Всего	-	103,0755	119,11075
в том числе			
отходов производства	-	100,388	116,692
отходов потребления	-	2,6875	2,41875
Опасные отходы		0,14	0,12
Жестяные банки из-под краски 080111*		0,14	0,12

Неопасные отходы		102,9355	118,99075
Твердые бытовые отходы 200301	-	2,6875	2,41875
Строительные отходы 170107		50	50
Тара и упаковка от поступающих грузов и оборудования 150106		50	50
Огарки сварочных электродов 120113		0,248	0,22
Металлолом 170405			15
Изнношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты 150203			1,352

Период эксплуатации –

образование отходов составит – 80,742 т/г, из них

опасных – 11 т/г, неопасных – 69,742 т/г:

Твердые бытовые отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60, тряпье -7, пищевые отходы -10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12. Не токсичные, не растворимые в воде, относятся к неопасным, код 200301.

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормы образования отходов определяются с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях $m_1=0.3$ м³/год на 1 человека, списочной численности работников М, а также средней плотности отходов $P_{то}$, которая составляет 0,25 т/м³.

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 м³/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/м³.

Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 м² складских помещений – 0,0019 м³/м². Плотность отходов – 0,5 т/м³.

Расчет отходов от жизнедеятельности персонала.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел	25
удельный норматив образования отхода	м³/чел в год	0,3
средняя плотность отхода	т/м³	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности персонала	т/год	1,875

Расчет отходов от складских помещений.

Параметр	Ед. изм	Значение
площадь складских помещений	м²	500
удельный норматив образования отхода	м³/м²	0,019
средняя плотность отхода	т/м³	0,5
образование ТБО от складских помещений	т/год	4,75

Расчет отходов от столовой

Параметр	Ед. изм	Значение
количество блюд в столовой	блюдо/сут	250
удельный норматив образования отхода	м³/блюдо	0,0001

средняя плотность отхода	т/м ³	0,3
количество рабочих дней	сут/год	330
образование ТБО от столовой	т/год	2.475

Объем образования отхода ТБО составит 9,1 т/год.

Отработанные катализаторы и адсорбенты получают из следующего оборудования по окончании срока его службы. Количественные показатели приведены в сводке по катализаторам и химическим веществам 10140-01-01-PR-420001 CATALYST AND CHEMICAL SUMMARY. код отхода - 160807*

Отработанные катализаторы и адсорбенты получают из следующего оборудования по окончании срока его службы. Количественные показатели приведены в сводке по катализаторам и химическим веществам 10140-01-01-PR-420001

- Реактор насыщения
- Гидроочиститель
- Реактор десульфуризации
- Реактор предварительного реформинга
- Паровой метановый реформер
- Высокотемпературный реактор конверсии оксида углерода
- Адсорбент и молекулярные сита из адсорбции при переменном давлении

Общее максимально возможное количество отработанных катализаторов, образующихся на предприятии, составит ориентировочно 11 т/год, код отхода - 160807* , Класс опасности IV . Физико-химическая характеристика отходов – твердые, нерастворимые, нелетучие. Содержание основных компонентов, % - Аморфная стеклофаза SiO₂, Al₂O₃, K₂O (C15) – более 41%; Примесь: Zn– 0,02%; Fe(OH)₂ – 4,6%; Al₂O₃ – 3%; FeS₂ – 1%; Молибденит и ферримолибдит (MoS)₂+Fe₂[MoO₄]*7H₂ O – 1%; NiS – 0,6%; Li – 0,002%; PtCl₂ -0,5%; Re -0,5%; Al₂O₃ – 38,5%; CoO – до 4%; MoO₃ – до 8%; Соединения никеля (Ni).

Отходы хранятся в металлических емкостях на складе реагентов, отходы удаляются автотранспортом, при потере активности катализатора (нормативный срок службы от 1 до 12 лет) на утилизацию заводу изготовителю катализатора.

Смет с твёрдых покрытий. Смет с территории рассчитывается в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п).

$$M = S * 0,005, \text{ т/год}, M = 100 \text{ м}^2 * 0,005 = 0,5 \text{ т/год}$$

где M - количество отхода, 0,005 т/м год - нормативное количество смета,

S - площадь территорий (подметаемая асфальтированная территория - 100 м²).

Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты В процессе производственной деятельности возникают отходы в виде пришедшей в негодность спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, которые подлежат списанию, согласно норм. Количество и тип спецодежды зависит от назначения. Зимняя спецодежда выдается 1 раз в два года, летняя спецодежда – 1 раз в год. Спецодежда по мере загрязнения подвергается химчистке. Объем образования отходов спецодежды и СИЗ составит: 0,142 т/г. Расчет образования отходов спецодежды и СИЗ составит:

Наименование спецодежды, СИЗ	Количество единиц спецодежды и СИЗ	Средний вес вещи, кг	Вес отходов в виде спецодежды, СИЗ (т)
Костюм рабочий	25	1,2	0,03
Куртка	25	1,8	0,045
Белье	25	0,5	0,0125
Обувь	25	1,1	0,0275
Перчатки	1000	0,02	0,02
Респираторы	700	0,01	0,007
Итого			0,142

Отходы и лом черных металлов. Код отхода: 170405. Металлические отходы образуются после капитальных работ, также в цехах выходят из строя детали технологического оборудования, происходит замена металлоконструкций. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, неопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой кислородом и другими веществами, коррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии). Сбор данного вида отхода будет производиться в специальный контейнер на площадке предприятия, с последующей передачей спец. предприятию по договору (либо утилизации).. По данным заказчика объем образования металлолома принимаем 50 тонн в год.

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении капитальных работ) – твердые, нерастворимые, невзрывоопасные, не пожароопасные, IV класс опасности, неопасный, код 170107. Сбор остатков будет осуществляться на специальной площадке, расположенной на территории строительной площадки. Строительные отходы включают в себя: остатки и бой бетона, отходы кирпича, строительный мусор, отходы щебеночных покрытий. Отходы будут передаваться для последующего размещения и утилизации специализированным организациям, согласно заключенным договорам. Объем строительных отходов принят по сметным данным в объеме - 10 тонн.

Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов.

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах отдельно (не более 6 месяцев). С дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Лимит накопления на 2026-2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	80.742
в том числе отходов производства	-	71.642
отходов потребления	-	9.1
Опасные отходы		11
отработанные катализаторы 160807*		11
Неопасные отходы		69.742
Твердые бытовые отходы 200301	-	9,1

Строительные отходы 170107		10
Отходы и лом черных металлов. 170405.		50
СИЗ 150203		0,142
Смет с твёрдых покрытий.200303		0,5

Система управления отходами на предприятии

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

Процесс комплексного управления отходами представлен в виде пирамиды – иерархии управления отходами: предотвращение образования отходов, подготовка отходов к повторному использованию, переработка отходов, утилизация отходов, удаление отходов.

Предотвращение образования отходов сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

- Оценку процессов образования отходов и выявление материалов, которые могут быть пригодными для повторного использования.
- Изучение внешних рынков для переработки отходов на других промышленных предприятиях, либо безвозмездная передача потребителю.

После осуществления всех практически выполнимых мер по сокращению образования, повторному использованию и переработки отходов, в отношении оставшейся части отходов применяются стратегии удаления с предварительной обработкой, приняв при этом все необходимые меры по предотвращению возможного воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды.

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).

Места накопления отходов согласно п.2 ст.320 ЭК РК 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.

Транспортировка опасных отходов осуществляется с применением специализированных транспортных средств, согласно требованиям ст.345 ЭК РК, с наличием соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки; транспортные средства оборудованы специальными знаками; имеется специальные разрешительные документы на перевозку; соблюдаются требования безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Процедура приема и классификации отходов, принимаемых для утилизации, устанавливается с целью соблюдения требований Экологического Кодекса и включает следующие требования:

1. Заключение договора с собственником отходов, который предоставляет достоверную информацию об отходах, их качественную и количественную характеристики, подтверждающие отнесение отходов к определенному виду (в отношении опасных отходов – копию паспорта опасных отходов)

2. При приеме отходов проверяется представленная документация на отходы, включая паспорт опасных отходов, выполняется визуальный осмотр отходов на входе и на месте размещения, сверяется содержимое с описанием в документации, представленной собственником отходов.

3. Сведения о количестве и характеристиках принятых отходов с указанием происхождения, даты поставки, идентификации производителя или сборщика отходов указываются в «Журнале учета отходов», при наличии опасных отходов – точного места их размещения на полигоне.

4. Постоянно обеспечивается письменное подтверждение получения каждой партии отходов, принятой на участке, и хранение данной документации в течение пяти лет с даты приема отходов. На каждую партию ввозимых отходов оформляется акт- приема-передачи.

5. Для определения массы поступающих отходов установлено весовое оборудование, которое 1 раз в год проходит поверку.

6. После прохождения процесса разгрузки отходов, автотранспорт уже при выезде проходит контрольно-санитарный пост, для дезинфекции колес техники.

Обязательным условием сбора отходов является недопущение смешивания различных видов опасных отходов между собой, а также опасных и неопасных отходов, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Отходы, образующиеся на предприятии, будут переданы по договору со специализированной организацией

Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» –

reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;



- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап – идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап – утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.



В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблице 3.2, 3.3.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности (опасные, неопасные, зеркальные)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

РАЗДЕЛ 13. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории ТОО «ПНХЗ» по адресу г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская, строение 1.

Промышленная площадка расположена в Северной промышленной зоне г. Павлодар. В юго-западном направлении от завода на расстоянии 3,8 км находится село Павлодарское, в юго-восточном – тепловая электростанция (теплоэнергоцентр) ТЭЦ-3, в северном – АО «Казэнергокабель» и АО «Каустик», в южном направлении на расстоянии около 2 км находятся железнодорожные пути и садоводство «Нефтяник», расстояние от городской жилой застройки составляет 7,5 км. (карта-схема расположения в Приложении 6).

Ближайший водный объект река Иртыш находится на расстоянии 4,5 км. Все предусмотренные намечаемой деятельностью работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники. Водоохранные зоны и полосы в зоне намечаемой деятельности отсутствуют.

В районе размещения объекта или в прилегающей территории зоны заповедников, памятники отсутствуют.

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности строительство промышленного комплекса оказывать не будет.

Изъятие новых земель не предусматривается, т.к. намечаемая детальность планируется на антропогенно-освоенной территории.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны, в связи с чем влияние физических факторов на население ближайших населенных пунктов не ожидается.

Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения качества воздуха.

Предприятием будет осуществляться мониторинг за влиянием деятельности предприятия.

Реализация намечаемой хозяйственной деятельности имеет положительный эффект при соблюдении норм экологического, санитарно-эпидемиологического законодательства.

Также ожидается положительное влияние на занятости и материальном благополучии местного населения, путем привлечения рабочей силы. Увеличатся налоговые поступления в бюджет.

РАЗДЕЛ 14. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Размещение производственного корпуса соответствует основному принципу размещения объектов на генплане по своему технологическому назначению, с учетом существующей застройки, с учетом автомобильных дорог, возможности подключения к существующим инженерным сетям, а также противопожарных разрывов.

На сегодняшний день место расположения площадки является оптимальным, так как находится, на удаленном расстоянии от жилой зоны, не попадает в водоохранные зоны и полосы, а также не находится на территории ООПТ.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым рациональным.

Размещение установки по производству водорода определено в результате сравнения различных вариантов компоновочных решений с учетом, следующего:

- участок расположен вдали от селитебной зоны - на расстоянии 3,8 км,
- вдали от водных объектов – на расстоянии 4,5 км;
- гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория характеризуется благоприятными условиями для создания площадки вследствие сложения в основном мощной толщей слабопроницаемых покрывающих ее глин и суглинков. Фильтрационная способность пород низкая;
- территория площадки ограждена по периметру забором, выполненным из металлического профиля высотой 2 м. На площадке введена пропускная система;
- для соблюдения норм противопожарной безопасности на территории предприятия

имеются первичные средства пожаротушения: углекислотные и порошковые огнетушители, пожарные щиты, ящики с песком, емкости с водой.

Площадки (участки, помещения) обеспечены подъездами для транспорта.

Данный вариант расположения площадки наиболее рациональный, в связи с чем описание других альтернативных вариантов осуществления деятельности, места расположения не предусматривается.

Предприятием учтены возможные альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности с учетом снижения негативного воздействия на окружающую среду при переработке, утилизации и обезвреживания отходов.

РАЗДЕЛ 15. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,

1) Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

В состав территории, подчинённой городскому акимату (администрации), помимо собственно города Павлодара входят:

село Павлодарское (население 4633 в 1999, 5319 в 2009 г.);

Кенжекольский сельский округ: село Кенжеколь (население 2848 в 1999 г., 3978 в 2009 г.),

село Байдала (население 573 в 1999 г., 521 в 2009 г.),

село Долгое (население 330 в 1999 г., 274 в 2009 г.);

Ленинская поселковая администрация: посёлок Ленинский (население 8072 в 1999 г., 8619 в 2009 г.),

Мойылдинский сельский округ: село Мойылды (население 850 в 1999 г., 810 в 2009 г.).

Общее население с Павлодаром составляет 386 594 человека.

Воздействие деятельности проектируемого объекта на жизнь и здоровье населения близлежащего населенного пункта не прогнозируется, ввиду отдаленности населенного пункта от участка с (более 3 км). Намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

2) Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Запланированные работы не окажут влияния на растительный мир и представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории.

Район рассматриваемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов растений, животных поэтому воздействие на флору и фауну не ожидается.

Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается.

3) Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Территория района находится в пределах степной зоны. Почвы преимущественно каштановые, частично солонцеватые. Произрастают ковыль, овсяница, полынь.

Почвы – полугидроморфные, мощность гумусового горизонта от 0,20 до 0,30м, содержащего от 12 до 16% торфа (растительных остатков).

Большая мощность слоя почвы наблюдается в пониженных местах участка, образовавшаяся за счет сноса растительного слоя грунта паводковыми и дождевыми водами. Вдоль участка улицы местами присутствуют редкие заросли кустарника, деревьев.

Изъятие земель при осуществлении намечаемой деятельности не требуется, объект промышленно освоен. Снятие почвенно-плодородного слоя исключается.

4) Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Вода для хоз-бытовых нужд – из централизованного водоснабжения. Водоотведение предусматривается в существующие сети. Забор воды из поверхностных и подземных источников не предусмотрен. Объект находится вне водоохранных зон и полос.

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземной донной части русла.

5) Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое превышений долей ПДК на границе ЖЗ и СЗЗ не ожидается. Соблюдение режима работы предприятия позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны. Кумулятивных и трансграничных воздействий не прогнозируется. Также предприятием буде осуществляться контроль выбросов на границе СЗЗ в 4-х точках (Ю, С, З, В).

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на области воздействия и границе СЗЗ при находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений

6) Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая. Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

Деятельность предприятия будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

8) Взаимодействие указанных объектов. Не предусматривается

РАЗДЕЛ 16. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2022 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 24. перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

Таблица 24. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

№ пп	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов	Не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков
2	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно
3	Включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
4	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред	Воздействие невозможно

	здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	
5	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
6	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Возможно
7	Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
8	Создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
9	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
10	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
11	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
12	Оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
13	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно

14	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Возможно
15	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
19	осуществляется на освоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	строительство объекта предусмотрено на освоенной территории.
20	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
25	создает или усиливает экологические проблемы под	Воздействие невозможно

	влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	
26	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

РАЗДЕЛ 17. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены в пп. 8.1, в таблицах .7 – 11.

Расчет обоснования валовых выбросов загрязняющих веществ приведен в разделе 8.8

Эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией рабочего проекта не предусмотрено.

Предельно допустимые уровни звукового давления приведены в разделе .11.

17.1. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ;

Предприятием предусмотрен отдельный сбор отходов в специально отведенных местах. Обязательным условием сбора отходов является недопущение смешивания различных видов опасных отходов между собой, а также опасных и неопасных отходов.

Отсортированные отходы перевозятся к местам переработки или временного хранения.

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.

Предложения по лимитам накопления оформлены в виде таблицы 15.1.

17.2. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Намечаемой деятельностью не предусматривается захоронение отходов по их видам.

РАЗДЕЛ 18. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При строительстве и эксплуатации УПВ аварийные выбросы отсутствуют/

Для предотвращения нарушения технологического режима предусматривается ряд мероприятий. Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Закона Республики Казахстан "О гражданской защите";
- "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов", утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;
- "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций", утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №342.

В нормальных условиях эксплуатация УПВ не представляет опасности для населения и окружающей среды.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.

Виды возможных аварий на декларируемом объекте, характер их развития и последствий, воздействие на окружающую среду определяются обращением взрывопожароопасных сжиженных углеводородных газов и их смесей (водород и изобутан) в технологическом оборудовании, характеристиками применяемого оборудования и особенностями его компоновки.

Выброс сжиженных углеводородных газов при аварии может привести к образованию одного из нижеуказанных негативных последствий:

Факел – струйное горение конуса выбрасываемых газов, паровой и/или жидкой фазы горючих веществ.

Огненный шар – крупномасштабное диффузионное пламя сгорающей массы распыленного жидкого топлива или парового облака, поднимающееся над поверхностью земли.

Пожар пролива – неконтролируемый процесс горения легковоспламеняющихся или горючих жидкостей.

Пожар-вспышка – сгорание облака предварительно перемешанной газопаровоздушной смеси без возникновения волн давления.

Взрыв - сгорание топливовоздушной смеси (ТВС) с развитием избыточного давления вследствие высокоскоростного расширения продуктов взрыва.

На рассматриваемом объекте возможны следующие типовые сценарии аварий.

Сценарии аварий, приводящие к образованию пожара пролива:

Полное (частичное) разрушение оборудования, истечение опасного вещества (горючей жидкости) + источник зажигания " образование пожара пролива " термическое поражение людей, сооружений и оборудования, загрязнение окружающей среды.

Сценарии аварий, приводящие к образованию горизонтального факела:

Частичная разгерметизация оборудования, струйное истечение опасного вещества + источник зажигания " образование горизонтального факела " термическое поражение людей, сооружений и оборудования, загрязнение окружающей среды.

Сценарии аварий, приводящие к взрыву облака ТВС:

Полное (частичное) разрушение оборудования " истечение опасного вещества " образование облака ТВС " распространение облака ТВС + источник зажигания взрыв облака ТВС, барическое поражение людей, сооружений и оборудования, загрязнение окружающей среды.

Сценарии аварий, приводящие к экологическому загрязнению:

Полное (частичное) разрушение оборудования " истечение опасного вещества (испарение горючей жидкости) " рассеяние без последствий (образование зон с концентрацией до нижнего концентрационного предела распространения пламени), загрязнение окружающей среды.

Угрозы для персонала, а также риска разрушения зданий и сооружений соседних предприятий в случае аварии на объекте «Установка производства водорода» – нет. Угрозы для населения – нет, т.к. населенные пункты и жилая застройка по близости отсутствуют.

Возможными авариями на опасном объекте могут быть:

- аварии (неполадки) технологического оборудования;
- разгерметизация оборудования и трубопроводов;
- коррозия или износ технологических трубопроводов;
- выделение вредных веществ в технологическом процессе.

Информация о способах оповещения населения при авариях и необходимых действиях населения при промышленной катастрофе

Оповещение органов местного самоуправления о чрезвычайной ситуации и порядке её ликвидации осуществляется с использованием телефонной, электронной связи. Жилая застройка не попадает в зону поражения от опасных факторов при возникновении аварийных ситуаций на объекте, в связи с этим оповещение населения не предусмотрено. В случае экстренной ситуации для информирования местного населения будут использованы средства массовой информации (телевидение, радио, печать).

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;
- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности, и соблюдению правил при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования; - применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляция горячих поверхностей.

Для предотвращения аварийных ситуаций разработаны правила эксплуатации и контроля и правила техники безопасности на предприятии.

На видном месте хозяйственной зоны должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарной охраны города.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

РАЗДЕЛ 19. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Организационные мероприятия при осуществлении намечаемой деятельности включают в себя следующие организационно-технологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением решений по управлению с отходами;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- не допускать к работе механизмы с утечками масла, бензина и т.д.;
- производить регулярное техническое обслуживание техники;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- проведение наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, почв, подземных вод согласно плану-графика.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами:

- При перевозке твердых и пылящих отходов транспортное средство обеспечивается защитным пологом;
- Пылящие отходы на территории комплекса в теплый засушливый период подвергаются пылеподавлению с помощью специальной техники, при необходимости, в период временного хранения, укрываются защитной пленкой или укрывным материалом;
- Регулярное техническое обслуживание техники;
- Транспортировка отходов от сторонних организаций осуществляется вне населенных пунктов;

Кроме того, необходимо следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить

величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду.

Рядом с участком будет установлен пожарный щит с первичными средствами пожаротушения (порошковые и углекислотные огнетушители), ящик с песком, емкости с водой. В случае разлива ГСМ, на предприятии имеется целлюлозный гранулированный сорбент.

Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

- покрытие основания склада должно быть бетонированным и водонепроницаемым с устройством промливневой канализации;
- складирование бытовых, производственных отходов в специально отведенном месте, и их своевременный вывоз, утилизация;
- не допускать разливы ГСМ на площадке;
- заправку топливом автотранспорта и техники осуществлять на автозаправочных станциях города;
- намечаемую деятельность производить строго в отведенном контуре (участок, отведенный для работ);
- отходы, разрешенные к захоронению, размещать строго в отведенном для этого накопителе;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин.

Мероприятия в области охраны недр и почвенного покрова

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу, и почвенный покров должен включать:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- временное хранение отходов осуществляется только в специально установленных местах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием, для дальнейшего управления отходами, осуществляемыми на предприятии;
- недопущение складирования отходов вне специально установленных мест, предназначенных для их накопления или захоронения;
- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
- обеспечить соблюдение экологических требований при складировании и размещении отходов, поступающих на Комплекс, а также образующихся от собственного предприятия;
- правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;
- заправку техники осуществлять на АЗС города;
- не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники;
- регулярный вывоз отходов с территории объекта, которые подлежат дальнейшей переработке или используются как вторсырье;
- отходы, хранящиеся для временного размещения, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Район проведения намечаемых работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

РАЗДЕЛ 20. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Биологическое разнообразие означает все многообразие живых организмов из всех сред, включая сухопутные, морские и другие водные экосистемы, и, составляющие их экологические комплексы; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

В районе ведения работ отсутствуют Краснокнижные растения и животные, также пути миграции животных. Территория расположения Комплекса является Территория рассматриваемого района является антропогенно измененной. Естественные данному региону виды животных уже давно вытеснены на сопредельные территории.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира в период проведения намечаемых работ не предусматривается.

Однако при работе необходимо соблюдение следующих мер:

- соблюдение границ отвода при эксплуатации площадки;
- запрещение движения транспорта и другой спец.техники вне регламентированной дорожной сети;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- полное исключение случаев браконьерства и любых видов охоты, не допускать разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц;
- проведение просветительской работы экологического содержания.
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- запрещение мойки машин и механизмов на участке производства работ;
- организация мест сбора и временного хранения отходов (в контейнерах и емкостях, биг-бэгах) для предотвращения утечек, россыпи и т.д

РАЗДЕЛ 21. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Характеристика возможных форм положительного воздействия на окружающую среду:

1) Реализация проекта окажет положительный социальный эффект за счет инвестиций в строительство. Необходимые для строительства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения;

2) Реализация проектных решений повлечет за собой создание новых рабочих мест и улучшение качества жизни;

3) На территории застройки УПВ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется;

4) Территория строительства УПВ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий;

5) Технические и технологические решения намечаемой деятельности исключают образование отходов производства, подлежащих размещению в окружающей среде. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают

РАЗДЕЛ 22. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определены в Правилах проведения послепроектного анализа (Правила ППА) и форм заключения по результатам послепроектного анализа (Приказ №229 от 01.07.2021 г).

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с пп.1. п. 4 главы 2 Правил проведения послепроектного анализа, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду. В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, и основываясь на пункт 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ должен будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

РАЗДЕЛ 23. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Прекращение намечаемой деятельности в ближайшей перспективе не прогнозируется.

В случае, если предприятие решит прекратить намечаемую деятельность будут проведены мероприятия по восстановлению почвенного покрова согласно плана рекультивации.

После окончания работ, земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий:

- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- Применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- Техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- Использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- Применение современных технологий ведения работ;
- Использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- Проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- Сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- Установка контейнеров для мусора
- Утилизация отходов.

РАЗДЕЛ 24. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

24.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.).

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровня оценки. В таблице 25. представлены количественные характеристики критериев оценки. Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики.

В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия). Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 9.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по

уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 25- Шкала оценки воздействия.

Градация			Балл
Пространственные границы воздействия	Временной масштаб воздействия	Величина Интенсивности воздействия	
Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ²)	Кратковременное воздействие (до 3 месяцев)	Незначительное воздействие	1
Ограниченное воздействие (площадь воздействия до 10 км ²)	Воздействие средней продолжительности (от 3 мес до 1 г)	Слабое воздействие	2
Местное (территориальное) воздействие (площадь воздействия от 10 км ² до	Продолжительное воздействие (от 1 года до 3 лет)	Умеренное воздействие	3
Региональное воздействие (площадь воздействия от	Многолетнее (постоянное) воздействие (от 3 до 5 лет и	Сильное воздействие	4

Для комплексной оценки воздействия применяется мультипликативный (умножение) метод расчета, то есть комплексный оценочный балл является произведением баллов интенсивности, временного и пространственного воздействия: $Q_{iint} = Q_t \times Q_s \times Q_j$, где:

Q_{iint} – комплексный оценочный балл воздействия;

Q_t – балл временного воздействия;

Q_s – балл пространственного воздействия;

Q_j – балл интенсивности воздействия;

В зависимости от значения балла комплексной (интегральной) оценки воздействия определяется категория значимости воздействия:

- Воздействие низкой значимости – имеет место в случаях, когда последствия, но величина воздействия низкая и находится в пределах допустимых стандартов.
- Воздействие средней значимости – определяется в диапазоне от порогового значения до уровня установленного предела.
- Воздействие высокой значимости – определяется при превышениях установленных пределов, или при воздействиях большого масштаба.

Таблица 26. -Категории значимости воздействий.

Категория воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	1-8	низкая значимость

Ограниченное, 2	Средней продолжительности 2	Слабое, 2	8	9-27 28-64	Воздействи е средней значимости
Местное, 3	Продолжительное 3	Умеренное, 3	27		
Региональное, 4	Многолетнее, 4	Сильное, 4	64	28-64	высокая значимости

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

РАЗДЕЛ 24.2. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний- **не возникло**.

РАЗДЕЛ 25 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.

Краткое нетехническое резюме составлено в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

Данным проектом предусмотрено строительство установки производства водорода на территории ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» (далее – ТОО «ПНХЗ»).

С целью обеспечения энергетической безопасности, повышения эффективности производства, снижения импорта ГСМ из соседних стран, а также производства моторных топлив, соответствующих требованиям экологических классов К-4, К-5 ТОО «Эр Лирид Мунай Тех Газы» реализует рабочий проект «Строительство установки производства водорода на территории ТОО «ПНХЗ».

В данном проекте рассматривается технология производства водорода высокой чистоты с концентрацией >99% об, методом парового риформинга (лицензионный процесс компании Air Liquide), производительностью 8878 т/г.

Промышленная площадка расположена в Северной промышленной зоне г. Павлодар В юго-западном направлении от завода на расстоянии 3,8 км находится село Павлодарское, в юго-восточном – тепловая электростанция (теплоэнергоцентр) ТЭЦ-3, в северном – АО «Казэнергокабель» и АО «Каустик», в южном направлении на расстоянии около 2 км находятся железнодорожные пути и садоводство «Нефтяник», расстояние от городской жилой застройки составляет 7,5 км.

Ближайший водный объект река Иртыш находится на расстоянии 4,5 км.

Географические координаты участка:

- 1) широта 52°22'32.83"C; долгота 76°55'10.32"B,
- 2) широта 52°22'32.84"C, долгота 76°55'15.91"B;
- 3) широта 52°22'29.25"C, долгота 76°55'10.36"B;
- 4) широта 52°22'29.26"C, долгота 76°55'15.92"B

Планируемые работы осуществляются на территории производственной площадки ТОО «ПНХЗ».

Земельный участок, площадью 0,8440 га, кадастровый номер - 14-218-039-349, адрес - Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Химкомбинатовская. стр.1/34.

Земельный участок, площадью 0,1717 га, кадастровый номер - 14-218-039-350, адрес - Республика Казахстан, Павлодарская область, г.Павлодар, ул. Химкомбинатовская. стр.1/34.

Проектная производительность установки производства водорода 34729,2 тонн в год по сырью.

Режим работы предприятия: круглосуточный, 330 дней в год на основе сырья – бутан-бутиленовая фракция (далее – ББФ) обогащенная.

Проектная производительность новой установки позволяет работать в пределах 40-100% от номинального.

Сырьем установки производства водорода являются ББФ обогащённая секции С-300 установки КТ-1. Технология производства с помощью паровой конверсии состоит в том, что водяной пар смешивается с метаном под высоким давлением с использованием катализатора и при температуре от семисот до одной тысячи градусов по Цельсию. По технологии парового риформинга получают больше половины производимого в мире водорода, что обусловлено достаточно высокой эффективностью процесса, его реализацией на уровне крупномасштабного производства, сравнительно невысокой стоимостью и отлаженной инфраструктурой транспортировки исходного сырья. В результате стоимость водорода для данной технологии оказывается самой низкой по сравнению со стоимостью водорода, получаемого другими методами. Поэтому, на сегодняшний день самой рентабельной технологией производства водорода в промышленных масштабах принято считать паровую конверсию. Также, получение водорода из природных органических топлив является наиболее широко освоенным методом. С учетом доступности органического сырья для производства водорода в качестве сжиженного углеводородного газа из установок действующего нефтеперерабатывающего завода, применение данной технологии считается эффективным. УПВ состоит из следующих основных этапов технологического процесса: контур насыщения сырья обогащенной ББФ, обессеривание сырья, предварительный риформинг, паровой риформинг, утилизация тепла технологического газа, высокотемпературная конверсия окиси углерода, охлаждение конверсионного газа, короткоцикловая адсорбция (далее - КЦА), компрессия и рециркуляция водорода.

Размер установки 78,5x76,5м, площадь установки 6005 м².

На период эксплуатации будут использованы следующие ресурсы и материалы:

- сырье 4,385 т/ч,
- потребление электроэнергии 1850 кВт*ч,
- охлаждающая вода 213 м³/ч,
- химически очищенная вода 22 м³/ч,
- пар производство 6134 кг/ч,

- выработка водорода в час 13415 ст. м³/ч.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности:

УПВ состоит из следующих основных этапов технологического процесса:

- Контур насыщения сырья обогащенной ББФ,
- Обессеривание сырья,
- Предварительный риформинг,
- Паровой риформинг,
- Утилизация тепла технологического газа,
- Высокотемпературная конверсия окиси углерода,
- Охлаждение конверсионного газа,
- КЦА (Короткоцикловая Адсорбция).

Обогащенная ББФ перед поступлением на секцию гидрообессеривания, должна пройти процесс насыщения. Сначала перекачивается насосом ББФ HPU-P1101A/B до давления 3,9 МПа. Затем она смешивается с рециркулируемым насыщенным сырьем ББФ и рециркулируемым водородом. Концентрация водорода в сырье составит 22 моль%. Затем сырье будет испаряться и подогреваться до 240°C в рекуперационном теплообменнике блока гидрирования HPU-2001AB и направляться в реактор насыщения олефинов HPU-R2001. Затем он охлаждается в воздушном холодильнике блока гидрирования HPU-E2003 и направляется в рециркуляционный сепаратор блока гидрирования HPU-V2001. Его верхний слой направляется в секцию гидрообессеривания.

Жидкое сырье из рециркуляционного сепаратора блока гидрирования HPU-V2001 будет разделяться на два потока: топливо для балансировки и основной технологический поток.

Топливо для балансировки поступает в испаритель топлива ББФ HPU-E1102 и направляется на горелки, а основной поток поступает в рециркуляционный насос блока гидрирования HPU-P2001A/B.

Поступающее на установку сырье будет смешиваться с верхним слоем рециркуляционного сепаратора. Перед подачей в реактор гидрирования поток будет испаряться и нагреваться до 360°C в испарителе сырья ББФ HPU-E2004 за счет отходящего тепла, имеющегося в горячем конверсионном газе.

Следующий этап заключается в удалении из сырья следов серы, Органическая сера полностью преобразуется в сероводород в слое катализатора CoMox реактора гидрирования HPU-R2002. В то же время все оставшиеся ненасыщенные углеводороды насыщаются. Сероводород адсорбируется на оксиде цинка путем превращения ZnO в ZnS в реакторах обессеривания HPU-R2003A/B. Остаточное содержание серы в сырьевом газе, выходящем из слоя ZnO, составляет менее 0.1 частей на миллион по объему.

Перегретый пар высокого давления примешивают к обработанному сырью. Затем, смесь дополнительно перегревают в перегревателе сырья предриформинга HPU-E3002. И далее направляют в реактор предриформинга HPU-R3001.

Предварительно реформированный газ нагревают на змеевиках перегревателя сырья HPU-E3001A/B до нужной температуры. Подогретый сырьевой газ распределяется через коллектор в верхней секции печи парового риформинга HPU-H3001 по параллельным коллекторам, а затем в трубы печи риформинга.

Сырье преобразуется в так называемый конвертированный газ, который из трубок идет через переходные трубки в систему коллектора и транспортную линию с огнеупорной футеровкой попадая в охладитель технологического газа HPU-E3007.

Для окончательной очистки применяют процесс короткоциклового адсорбции на установке HPU-Y4501.

Очищенный водород из КЦА направляется в компрессор водород-продукта HPU-C5001.

После выхода из КЦА водород-продукт сначала поступает в фильтр водород-продукта HPU-F5001, который отфильтровывает возможные частицы катализатора из расположенных выше по потоку адсорберов и защищает компрессор. Затем он направляется в компрессор водород-продукта для повышения давления и достижения 4.2 МПа (изб.) на границе установки. Нагнетаемый водород-продукт охлаждается до 40°C в холодильнике водород-продукта. На выходе имеется ответвление для рецикла водорода, который смешивается с ненасыщенным сырьем, обогащенной ББФ, непосредственно перед контуром насыщения.

На границе проектирования доступной средой является химически очищенная вода. Перед отправкой в деаэратор она должна быть обработана в установке деминерализованной воды HPU-Y5501. Полученная деминерализованная вода направляется в буферную емкость деминерализованной воды HPU-V5501 и с помощью бустерного насоса деминерализованной воды HPU-P5501A/B подается в деаэратор.

Имеется факельная система для безопасного сброса горючих газов из УПВ. Все потоки для сброса подключены к факельной системе, из которой газ в конечном итоге поступает на факел ТОО «ПНХЗ», расположенный за границей установки.

Факельный конденсат, собранный в факельный сепаратор HPU-V9501, сбрасывают в емкость улавливания ББФ HPU-V1102.

В проекте будут учтены новые источники загрязнения атмосферного воздуха с учетом действующих источников выбросов, нумерация источников продолжается.

Период строительства. Источниками выбросов на период строительства являются земляные, покрасочные, сварочные работы, пересыпка инертных материалов, изоляционные работы с использованием клея. Обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижных установок (электростанция) на дизельном топливе в количестве 2 шт. Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ.

На период строительства насчитывается 19 источников выбросов, из них 6 организованных источников, 12 неорганизованных источников, 1- ненормируемый неорганизованный,

- ИЗА 0001 – компрессор передвижной
- ИЗА 0002 – передвижная ДЭС, 4 кВт
- ИЗА 0003 - передвижная ДЭС, 60 кВт
- ИЗА 0004 – спецтехника на ДВС
- ИЗА 0005 – битумный котел
- ИЗА 0006 – агрегаты на ДТ
- ИЗА 6001 – земляные работы
- ИЗА 6002 – пыление при транспортных работах
- ИЗА 6003 – пересыпка инертных материалов
- ИЗА 6004 – буровые работы

ИЗА 6005 – изоляционные работы
ИЗА 6006 – сварочные работы
ИЗА 6007 – лакокрасочные работы
ИЗА 6008 – медницкие работы
ИЗА 6009 – станки
ИЗА 6010 – клеевые работы
ИЗА 6011 – укладка асфальта
ИЗА 6012 – сварка ПЭТ
ИЗА 6013 – выбросы от спецтехники (автостоянка)

Всего выбрасываются в атмосферу без учета передвижных источников 30 наименования ЗВ, с общим объемом выбросов за весь период строительства - 8.520208693 г/сек, 18.877658446 тонн/год, с учетом автотранспорта 8.527577693 г/сек, 18.881882146 т/г

По степени воздействия на организм человека в выбросах присутствуют вещества 1,2,3,4 класса опасности.

Количество выбросов не превышает пороговых значений по всем ингредиентам. Концентрации ЗВ не превышают 1ПДК даже в точках максимума на площадке объекта.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР в таблице ..

В период эксплуатации насчитывается 10 источников выбросов, из них 4 организованных и 6 неорганизованных источников:

ИЗА №0044 –печь парового риформинга (S 3001),

ИЗА №0045 - деаэратор HPU-V5101

ИЗА №0046 - факельный сепаратор

ИЗА №0047 - факельный сепаратор

Неорганизованные источники:

ИЗА №6048 - насосное оборудование СУГ (P1101 A/B)

ИЗА №6049 – неплотности оборудования

ИЗА №6050 - выбросы от загрузки – выгрузки катализаторов (HPU-R2001, HPU- R 2002, R2003A/B, HPU-R3001, HPU-H3001, HPU-R4001)

ИЗА №6051- сырьевая емкость СУГ (V1102)

ИЗА №6052- емкость улавливания СУГ (V1102)

ИЗА №6053 – насосное оборудование СУГ (P2101 A/B)

При нормальном режиме в атмосферу выбрасываются 16 загрязняющих веществ, объем выбросов составит **3.13165 г/сек, 89.8943 т/г**

Во время запуска, остановки и аварийных ситуаций (например, отключение АПД) (ожидается 4 часа) выбросы составляют **4.59528 г/сек, 0.19173 т/г**

Общий объем выбросов с учетом пусконаладочных работ объем выбросов составит **3.13165 г/сек, 90.086028 т/г**

Согласно разрешению на эмиссии в окружающую среду №: KZ39VCZ00577421 от 11.5.2020 (с заключением государственной экологической экспертизой на проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) для ТОО «Эр Ликид Мунай Тех Газы) на период 2025-2027 гг. установлен норматив эмиссий в объеме:

2025 год – 30,003611 г/сек, 814,179109 т/г

2026 год – 30,0036 г/сек, 814,179109 т/г

2027 год – 30,00373 г/сек, 814,179118 т/г

С учетом существующих промплощадок общий объем выбросов с 2026 года составит:

2026 год - 33,13525 г/сек, 904,265137 тонн/год**2027 – 2034 годы - 33,13538г/с, 904,265118т/год**

		г/сек	т/г	г/сек	т/г	г/сек	т/г
2025-2027	Действ УПВ	30,003611	814,179109	30,0036	814,179109	30,00373	814,179118
2026-2027	Новая УПВ			3,13165	90,086028	3,13165	90,086028
всего				33,1353	904,26514	33,13538	904,265146

Водоснабжение и водоотведение

Предприятие не осуществляет забор воды из поверхностных и подземных источников, не применяет специальные и технические сооружения для забора воды.

Водоснабжение предприятия для хозяйственно-питьевых нужд - централизованное.

Водоотведение предусмотрено в существующие сети водоотведения

Месторождения подземных вод питьевого качества отсутствуют на участке работ.

Период строительства. Для обеспечения технологического процесса СМР объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Вода хоз-питьевого качества должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.559- 96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

По принятым проектным решениям на период проведения строительных работ на участке предусматривается использовать биотуалеты. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрено - в существующие очистные сооружения (ОС) хозяйственно-бытовых стоков ТОО «ПНХЗ» по договору. Объем сточных вод составляет 1071,4 м³/период строительства

Период эксплуатации. Система производственно-дождевых стоков предусмотрена для приема дождевой и талой воды, условно-чистых стоков, воды от пожара с водосборных площадей завода, сточных вод от установки деминерализованной воды HPU-Y5501, стоков от душей самопомощи, продувочной воды из продувочного барабана HPU-V3003

Прием производственно-дождевых стоков осуществляется в существующую единую систему производственно-дождевой канализации завода.

Загрязняющими веществами производственно-дождевых сточных вод являются механические примеси, соли, малое количество углеводородов.

Для приема дождевых стоков со спланированной территории площадки предусматриваются дождеприемные колодцы, наружные водостоки от оборудования.

Содержание основных загрязняющих веществ в дождевых стоках:

1. Взвешенные вещества-до 400-1000 мг/дм³;
2. Солесодержание- 200-300 мг/дм³;
3. Нефтепродукты-10-30 мг/дм³;
4. ХПК фильтрованной пробы-100 мг/дм³;

5. БПК₂₀ фильтрованной пробы 20 мг/дм³;
6. Специфические компоненты отсутствуют.

Во избежание попадания аварийных проливов в производственно-дождевую канализацию с отбортованных площадок технологических установок на выпусках ремонтных или дождевых вод установлены колодцы, оборудованные запорной арматурой с колонкой управления задвижки, присоединение к магистрали через колодцы с гидрозатворами с высотой столба воды не менее 250 мм.

Качественный и количественный состав производственных сточных вод принят по номеру документа 10140-01-01-PR-403001 Сводка выбросов и стоков.

В состав производственных сточных вод входят:

- Продувочные воды из продувочного барабана HPU-V3003,
- Сточные воды от установки деминерализованной воды HPU-Y5501.

Объем сбросов составляет 69 310,2 м³/год, в том числе:

- Дождевые стоки 1254 м³/год
- Хозяйственные нужды 423,2 м³/год

Производственные стоки от установки HPU-Y5501 - 65180 м³/год;

Продувочные воды из продувочного барабана HPU-V3003 - 2 453 м³/год;

Безвозвратные потери На технологические нужды - 127 540 м³/год.

Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей- **отсутствуют**.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается. Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации УПВ оценивается как незначительное.

Отходы, образующиеся на предприятии

На этапе строительства образуются следующие виды отходов:

Период строительства образование отходов составит – 222,186 тонн/период строительства, из них опасных – 0,26 тонн, неопасных – 221,926 тонн:

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ), код 170107. Объем строительных отходов принят по сметным данным в объеме - 100 тонн. На 2025 год – 50 тн, на 2026 год - 50 тн.

Тара и упаковка от поступающих грузов и оборудования. Транспортная тара и упаковка позволяют обеспечить сохранность товаров в процессе их транспортировки, погрузки-разгрузки, хранения на перевалочных пунктах и базах. Объем образования тары составит – 100 т/год. На 2025 год – 50 тн, на 2026 год - 50 тн.

Огарки сварочных электродов – код 120113, планируемые отходы в количестве: $M = G * n * 10^{-5} = 3120 \text{ кг} * 15\% * 10^{-5} = 0,468 \text{ тн/г}$, на 2025 год – 0,248 тн, на 2026 год - 0,22 тн.

Жестяные банки из-под краски образуются при выполнении малярных работ. Код 080111. Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M + M_k * \square = 0,25 + 1 * 0,01 = 0,26 \text{ т/год}$, на 2025 год – 0,14 тн, на 2026 год - 0,12 тн.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.), в количестве 15 тонн.

Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты. В процессе производственной деятельности возникают отходы в виде пришедшей в негодность спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, которые подлежат списанию, согласно норм. Объем образования отходов спецодежды и СИЗ на 2026 составит 1,352 т/г.

Твердые бытовые отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. код 200301. объем отходов с учетом периода строительства 19 мес составит: на 2025 г – 2,6875 тн; на 2026 год - 2,41875 тн.

Период эксплуатации – образование отходов составит – 80,742 т/г, из них опасных – 11 т/г, неопасных – 69,742 т/г:

Твердые бытовые отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории, код 200301. Образование ТБО от жизнедеятельности персонала – 1,875 т/г, образование отходов от складских помещений 4,75 т/г, образование отходов от столовой 2,475 т/г. Объем образования отхода ТБО составит 9,1 т/год.

Отработанные катализаторы и адсорбенты получают из следующего оборудования по окончании срока его службы. Количественные показатели приведены в сводке по катализаторам и химическим веществам 10140-01-01-PR-420001 CATALYST AND CHEMICAL SUMMARY. Общее максимально возможное количество отработанных катализаторов, образующихся на предприятии, составит ориентировочно 11 т/год код отхода - 160807*

Смет с твёрдых покрытий. количество отхода составит 0,5 т/год.

Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты В процессе производственной деятельности возникают отходы в виде пришедшей в негодность спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, которые подлежат списанию, согласно норм. Объем образования отходов спецодежды и СИЗ составит: 0,142 т/г.

Отходы и лом черных металлов. Код отхода: 170405. Металлические отходы образуются после капитальных работ, также в цехах выходят из строя детали технологического оборудования, происходит замена металлоконструкций. Объем образования металлолома принимаем 50 тонн в год.

Строительные отходы – отходы, образующиеся при проведении капитальных работ, код 170107. Объем строительных отходов принят по сметным данным в объеме - 10 тонн.

Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов.

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах раздельно (не более 6 месяцев). С дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов.

На этапе эксплуатации образуются следующие виды отходов:

Твердые бытовые отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60, тряпье -7, пищевые отходы -10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12. Не токсичные, не растворимые в воде, относятся к неопасным, код 200301.

Расчет образования твердых бытовых отходов проводится по Приложению №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормы образования отходов определяются с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях $m_1=0.3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 человека, списочной численности работников М, а также средней плотности отходов $P_{\text{тбо}}$, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – $0,0001 \text{ м}^3/\text{блюдо}$. Плотность отходов – $0,3 \text{ т/м}^3$.

Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 м^2 складских помещений – $0,0019 \text{ м}^3/\text{м}^2$. Плотность отходов – $0,5 \text{ т/м}^3$.

Расчет отходов от жизнедеятельности персонала.

Параметр	Ед. изм	Значение
количество сотрудников	чел	25
удельный норматив образования отхода	$\text{м}^3/\text{чел в год}$	0,3
средняя плотность отхода	т/м^3	0,25
образование ТБО от жизнедеятельности персонала	т/год	1,875

Расчет отходов от складских помещений.

Параметр	Ед. изм	Значение
площадь складских помещений	м^2	500
удельный норматив образования отхода	$\text{м}^3/\text{м}^2$	0,019
средняя плотность отхода	т/м^3	0,5
образование ТБО от складских помещений	т/год	4,75

Расчет отходов от столовой

Параметр	Ед. изм	Значение
количество блюд в столовой	блюдо/сут	250
удельный норматив образования отхода	$\text{м}^3/\text{блюдо}$	0,0001
средняя плотность отхода	т/м^3	0,3
количество рабочих дней	сут/год	330
образование ТБО от столовой	т/год	2,475

Объем образования отхода ТБО составит 9,1 т/год.

Отработанные катализаторы и адсорбенты получают из следующего оборудования по окончании срока его службы. Количественные показатели приведены в сводке по катализаторам и химическим веществам 10140-01-01-PR-420001

- Реактор насыщения
- Гидроочиститель
- Реактор десульфуризации
- Реактор предварительного реформинга
- Паровой метановый реформер
- Высокотемпературный реактор конверсии оксида углерода
- Адсорбент и молекулярные сита из адсорбции при переменном давлении

Ориентировочно общее максимально возможное количество отработанных катализаторов, образующихся на предприятии, составит 2000 т/год (по аналогии)

код отхода - 160807*, Класс опасности IV. Физико-химическая характеристика отходов – твердые, нерастворимые, нелетучие.

Содержание основных компонентов, % - Аморфная стеклофаза SiO₂, Al₂O₃, K₂O (C15) – более 41%; Примесь: Zn – 0,02%; Fe(OH)₂ – 4,6%; Al₂O₃ – 3%; FeS₂ – 1%; Молибденит и ферримолибдит (MoS)₂+Fe₂[MoO₄]*7H₂O – 1%; NiS – 0,6%; Li – 0,002%; PtCl₂ -0,5%; Re - 0,5%; Al₂O₃ – 38,5%; CoO – до 4%; MoO₃ – до 8%; Соединения никеля (Ni).

Отходы хранятся в металлических емкостях на складе реагентов, отходы удаляются автотранспортом, при потере активности катализатора (нормативный срок службы от 1 до 12 лет) на утилизацию заводу изготовителю катализатора.

Смет с твёрдых покрытий. Смет с территории рассчитывается в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п).

$M = S * 0,005$, т/год, $M = 100 \text{ м}^2 * 0,005 = 0,5$ т/год

где M - количество отхода, 0,005 т/м год - нормативное количество смета,

S - площадь территорий (подметаемая асфальтированная территория - 100 м²).

Изношенная спецодежда и средства индивидуальной защиты В процессе производственной деятельности возникают отходы в виде пришедшей в негодность спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты, которые подлежат списанию, согласно норм. Количество и тип спецодежды зависит от назначения. Зимняя спецодежда выдается 1 раз в два года, летняя спецодежда – 1 раз в год. Спецодежда по мере загрязнения подвергается химчистке. Расчет образования отходов спецодежды и СИЗ составит:

Наименование спецодежды, СИЗ	Количество единиц спецодежды и СИЗ	Средний вес вещи, кг	Вес отходов в виде спецодежды, СИЗ (т)
Костюм рабочий	25	1,2	0,03
Куртка	25	1,8	0,045
Белье	25	0,5	0,0125
Обувь	25	1,1	0,0275
Перчатки	1000	0,02	0,02
Респираторы	700	0,01	0,007
Итого			0,142

Отходы и лом черных металлов. Код отхода: 170405. Металлические отходы образуются после капитальных работ, также в цехах выходят из строя детали технологического оборудования, происходит замена металлоконструкций. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой кислородом и другими веществами, коррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном

хранении на открытой площадке (продукты коррозии). Сбор данного вида отхода будет производиться в специальный контейнер на площадке предприятия, с последующей передачей спец. предприятию по договору (либо утилизации).. По данным заказчика объем образования металлолома принимаем 50 тонн в год.

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении капитальных работ) – твердые, нерастворимые, невзрывоопасные, не пожароопасные, IV класс опасности, неопасный, код 170107. Сбор остатков будет осуществляться на специальной площадке, расположенной на территории строительной площадки. Строительные отходы включают в себя: остатки и бой бетона, отходы кирпича, строительный мусор, отходы щебеночных покрытий. Отходы будут передаваться для последующего размещения и утилизации специализированным организациям, согласно заключенным договорам. Объем строительных отходов принят по сметным данным в объеме - 10 тонн.

Система управления отходами на предприятии

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

Процесс комплексного управления отходами представлен в виде пирамиды – иерархии управления отходами: предотвращение образования отходов, подготовка отходов к повторному использованию, переработка отходов, утилизация отходов, удаление отходов.

Предотвращение образования отходов сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объем образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

- Оценку процессов образования отходов и выявление материалов, которые могут быть пригодными для повторного использования.
- Изучение внешних рынков для переработки отходов на других промышленных предприятиях, либо безвозмездная передача потребителю.

После осуществления всех практически выполнимых мер по сокращению образования, повторному использованию и переработки отходов, в отношении оставшейся части отходов применяются стратегии удаления с предварительной обработкой, приняв при этом все необходимые меры по предотвращению возможного воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды.

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).

Места накопления отходов согласно п.2 ст.320 ЭК РК 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.

Транспортировка опасных отходов осуществляется с применением специализированных транспортных средств, согласно требованиям ст.345 ЭК РК, с наличием соответствующей упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки; транспортные средства оборудованы специальными знаками; имеется специальные разрешительные документы на перевозку; соблюдаются требования безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Процедура приема и классификации отходов, принимаемых для утилизации, устанавливается с целью соблюдения требований Экологического Кодекса и включает следующие требования:

1. Заключение договора с собственником отходов, который предоставляет достоверную информацию об отходах, их качественную и количественную характеристики, подтверждающие отнесение отходов к определенному виду (в отношении опасных отходов – копию паспорта опасных отходов)

2. При приеме отходов проверяется представленная документация на отходы, включая паспорт опасных отходов, выполняется визуальный осмотр отходов на входе и на месте размещения, сверяется содержимое с описанием в документации, представленной собственником отходов.

3. Сведения о количестве и характеристиках принятых отходов с указанием происхождения, даты поставки, идентификации производителя или сборщика отходов указываются в «Журнале учета отходов», при наличии опасных отходов – точного места их размещения на полигоне.

4. Постоянно обеспечивается письменное подтверждение получения каждой партии отходов, принятой на участке, и хранение данной документации в течение пяти лет с даты приема отходов. На каждую партию ввозимых отходов оформляется акт-приема-передачи.

5. Для определения массы поступающих отходов установлено весовое оборудование, которое 1 раз в год проходит поверку.

6. После прохождения процесса разгрузки отходов, автотранспорт уже при выезде проходит контрольно-санитарный пост, для дезинфекции колес техники.

Обязательным условием сбора отходов является недопущение смешивания различных видов опасных отходов между собой, а также опасных и неопасных отходов, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Отходы, образующиеся на предприятии, будут переданы по договору со специализированной организацией

Воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

Пространственный масштаб воздействия – локальное (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;

Временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости.

Природная среда полностью самовосстанавливается. Таким образом, интегральная оценка составляет 10 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Воздействие от намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта и т.д. Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Основными источниками загрязнения подземных вод нефтепродуктами являются ГСМ, химических реагентов при транспортировке, хранении, места образования отходов - технологические резервуары, отстойники, неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды. Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава. В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

Пространственный масштаб воздействия – ограниченное (2) – площадь воздействия до 10 км²;

временной масштаб воздействия – продолжительное (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды.

Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на водные ресурсы присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

РАЗДЕЛ 26. Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

В ходе разработки Отчета о возможных воздействиях были учтены все требования, указанные в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ06VWF00232462 от 18.10.2024

Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 ЭК РК и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г №280	
Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам	
Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	
Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.	
Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).	
Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).	
Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	

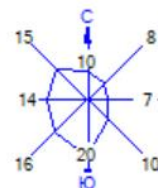
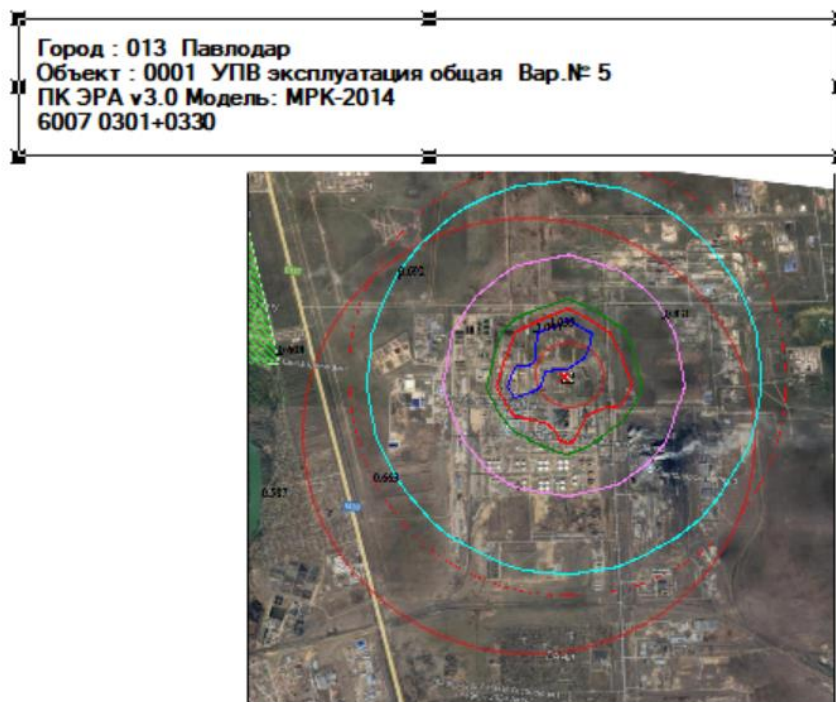
Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.	
Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	
Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.	
Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений	
Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению и посадке зеленых насаждений.	
Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.	
В связи с тем, что предприятие находится в черте города Павлодар необходимо предусмотреть мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.	
Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	
В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	
проведение оценки его существенности	
провести тщательный анализ технологических операций для внедрения устройств по сокращению выбросов в рамках внедрения наилучших доступных технологий.	
провести моделирование рассеивания на период строительства и эксплуатации с учётом аналогичных веществ ТОО «ПНХЗ»	
обеспечить участие в общественных слушаниях заинтересованных физических и юридических лиц,	

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 г. № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.
4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442.
5. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения от 07.07.2020 г № 360-VI ЗРК.
6. Закон РК от 23 октября 2000 года N 92-II ЗРК «О ратификации Конвенции о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды».
7. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12 июля 2021 года № 245 «Об утверждении квалификационных требований к лицензируемому виду деятельности в области охраны окружающей среды».
10. 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».
11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
12. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264 «Об утверждении Правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды».
13. Приказ Министерства окружающей среды Республики Казахстан от 30.04.2007 № 128 -р «Об утверждении формы паспорта опасных отходов».
14. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
15. Приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 № КР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
16. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
17. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами».

18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361 «Об утверждении перечня отходов для захоронения на полигонах различных классов».

19. Приказ министра энергетики РК от 13 октября 2014 года N 57 «Об утверждении экологических нормативов и экологических требований по хозяйственной и иной деятельности».



Условные обозначения:

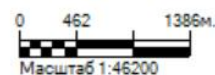
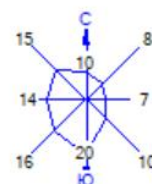
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке

Изолинии в долях ПДК

- 0.689 ПДК
- 0.825 ПДК
- 0.961 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0978596 ПДК достигается в точке $x=1290$ $y=1882$
При опасном направлении 185° и опасной скорости ветра 3.8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6908 м, высота 6280 м,
шаг расчетной сетки 628 м, количество расчетных точек 12×11

Город : 013 Павлодар
Объект : 0001 УПВ эксплуатация общая Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

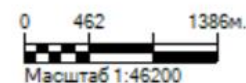
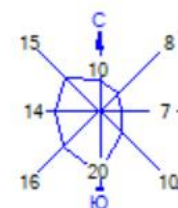
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке

Изолинии в долях ПДК

- 0.648 ПДК
- 0.775 ПДК
- 0.902 ПДК
- 0.978 ПДК

Макс концентрация 1.0288632 ПДК достигается в точке $x=1290$ $y=1882$
При опасном направлении 185° и опасной скорости ветра 3.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6908 м, высота 6280 м,
шаг расчетной сетки 628 м, количество расчетных точек 12×11

Город : 013 Павлодар
Объект : 0001 УПВ эксплуатация общая Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке

Изолинии в долях ПДК

- 0.424 ПДК
- 0.478 ПДК
- 0.532 ПДК

Макс концентрация 0.5863579 ПДК достигается в точке $x=1290$ $y=1254$
При опасном направлении 14° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6908 м, высота 6280 м,
шаг расчетной сетки 628 м, количество расчетных точек 12×11