

ТОО «Туран Химстрой»
ТОО «Tumar Construction Group»
Государственная лицензия № 02552Р от 04.11.2022г

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов
Для цеха по производству жидкой каустической соды,
расположенного по адресу:
г. Шымкент, проспект Тауке хана, уч. 338
на период 2026 - 2035 гг.

Разработчик:
ТОО «Tumar Construction Group»



Сейткарым А.

г. Шымкент 2026 г.

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС РАЗРАБОТЧИКА:

ТОО «Tumar Construction Group»,
160000, РК, г. Шымкент, ул. Майтобе, 214.

тел./факс: 87767417047

E-mail: tcg_21@mail.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<i>Должность</i>	<i>И.О.Ф.</i>
Директор	Сейткарым А.Е.
Эколог	Дуйсенбай Р.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для ТОО «Туран Химстрой» разработан с целью установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта.

Проект выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Проект выполнен на период с 2026-2035 гг.

Режим работы предприятия периодический – в одну смену, 8 часов в сутки, 6 дней в неделю. Режим работы предприятия 333 дней в году.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

Как показали расчеты, выполненные в составе настоящего проекта при осуществлении планируемой деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

Нормативы допустимых выбросов разработаны для следующего перечня загрязняющих веществ: Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415).

Всего на территории предприятия, предусмотрено 4 источников выбросов, в том числе 1 – организованных и 3 – неорганизованных.

Итого суммарный нормируемый выброс за период эксплуатации составляет **0.005414 г/с, 0.2568 т/год.**

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	9
1.1 РЕКВИЗИТЫ	9
1.2 ВИД НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	9
1.3 КЛАССИФИКАЦИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМ КОДЕКСОМ РК.....	10
1.4 САНИТАРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ	10
1.5 ОПИСАНИЕ МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
1.6 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	14
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	17
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	17
2.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗА УКРУПНЕННЫЙ АНАЛИЗ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ.....	18
2.3 ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО И ПЫЛЕ ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕДОВОМУ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОМУ УРОВНЮ В СТРАНЕ И МИРОВОМУ ОПЫТУ.....	19
2.4 ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ.....	20
2.5 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС.....	20
2.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСОВ	20
2.7 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ.....	21
2.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС.....	35
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	48
3.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ	48
3.2 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	53
3.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	55
3.4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА.....	55
3.5 ДАННЫЕ О ПРЕДЕЛАХ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	56
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	63
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	87
ПРИЛОЖЕНИЯ	90
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	112

ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Основой законодательства об охране атмосферного воздуха являются предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК), количественно характеризующие, какое содержание вредных веществ в атмосферном воздухе, при котором на человека и окружающую среду не оказывается ни прямого, ни вредного косвенного воздействия.

Основным средством для соблюдения ПДК является установление нормативов допустимых выбросов (НДВ), устанавливаемых для каждого стационарного источника выбросов. Нормативы НДВ загрязняющих веществ в атмосферу определяются на уровне, при котором выбросы загрязняющих веществ от конкретного и всех других источников в данном районе с учетом перспективы его развития не приведут к превышению нормативов ПДК.

При разработке проекта НДВ использованы следующие основные документы, регламентирующие порядок разработки, согласования и утверждения материалов по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п»;
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-Г;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ02VWF00493367 от 06.01.2026 года (Приложение 2).
- Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к проекту, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля,

№KZ41VVX00482235 от 12.03.2026 года.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан ТОО «Tumar Construction Group» (Государственной регистрации и государственной лицензии № 02552Р от 04.11.2022г.).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

Товарищество с ограниченной ответственностью «**Туран Химстрой**»

Руководитель: Сабиржанов Курванбек Музафарович

БИН: 191140030014

Юридический адрес: РК, г. Шымкент, Абайский р-н, мкр. Катын копир, ул. Сатпаев, д.5.

телефон: 8 (776) 015-20-21

эл. почта: turanhimstroy@mail.ru

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Основная деятельность предприятия связана с производством жидкой каустической соды. Производительность технологической линии составляет 12000 т/год в пересчете на 100% NaOH, каустической соды марки РД (высший сорт). Суточный объем перерабатываемого сырья составляет до 35 тонн. Полный технологический цикл составляет одну смену.

Режим работы предприятия периодический – в одну смену, 8 часов в сутки, 6 дней в неделю. В случае срочного заказа на продукцию допускается двухсменный режим работы.

Количество рабочих дней в году – 333.

На момент разработки проекта все объекты производства были построены, в связи с чем оценка воздействия на окружающую среду строительства предприятия в проекте не рассматривалась.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

По объекту получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ02VWF00493367 от 06.01.2026 года, в котором прописано проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к проекту, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля, №KZ41VVX00482235 от 12.03.2026 года.

Намечаемая деятельность относится в соответствии с пп. 4.2., п. 4, раздела 1 приложения 2 Кодекса, *промышленное производство неорганических веществ: щелочей: гидроокиси аммония, гидроокиси калия, гидроокиси натрия*: относится к I категории.

1.4 Санитарная классификация:

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические

требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, относятся к III классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 300 м.

Согласно п.50 Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Высадку деревьев необходимо произвести по периметру и с учётом розы ветров с целью уменьшения негативного воздействия.

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.

В соответствии с требованиями законодательства, ТОО «Туран Химстрой» планирует высадить около 150 деревьев и кустарников на расстоянии 5 м вокруг производственной площади, получив разрешение акимата Енбекшинского района г.Шымкент.

Подготовка почвы для посадки древесных растений при озеленительных работах значительно сложнее, нежели при лесных культурах. Земельные участки, подлежащие озеленению, предварительно обследуются. Наилучшими считаются ровные участки с рыхлым и глубоким слоем почвы - супесчаной, суглинистой или чернозёмной, с хорошими условиями для просачивания воды. Содержащиеся в почве камни, мусор, комья извести и другие примеси удаляются; затем озеленяемые участки подвергаются сплошной перекопке или вспашке на глубину в 25 - 30 см. Вспашку озеленяемой площади лучше производить осенью, приём весной надо почву пробороновать, а затем посадить деревья.

Подсадные места для озеленения следует готовить заблаговременно. Для весенних посадок ямы желательно выкапывать осенью, а для осенних - недели за две до посадки; для проветривания ямы надо оставлять открытыми на 5 - 10 дней. Вблизи построек почва обычно содержит строительный мусор и весьма часто не пригодна для роста растений. В таких случаях в ямах взрыхляют дно и заполняют их заранее подвезённой перегнойной землёй. Для одиночных деревьев в возрасте 5-10 лет выкапываются ямы глубиной в 0,6 - 0,7 м и шириной в 0,6 - 0,8 м. Таких же размеров делают канавы при сплошной посадке кустарников. Для групповых посадок деревьев или одиночных 3 - 5-летних кустарников ямы делают глубиной и шириной в 0,5 - 0,7 м. При посадке крупномерных деревьев размеры посадочных ям увеличиваются в соответствии с размерами корневой системы.

Деревья и кустарники лучше всего высаживать весной, до начала распускания почек. Продолжительность этого периода, однако, незначительна, что нередко заставляет откладывать посадки на осень: в средних широтах - на период от пожелтения листвы до начала ноября, а в более южных - позже. В исключительных случаях деревья и кустарники можно высаживать в течение всего вегетационного периода, и тогда их приживаемость зависит от тщательности выкопки посадочного материала, от правильности его перевозки, посадки и от последующей регулярной поливки.

При перевозке посадочного материала из питомника к месту посадки корневую систему необходимо сохранять во влажном состоянии. Для этого дно кузова машины или телеги выстилают мокрой соломой, мхом, рогожами, брезентом; при больших партиях посадочного материала на дно автомашины насыпают слой влажной земли. Растения укладывают так, чтобы их корневая система была окружена землёй, а сверху покрывают рогожами, соломенными матами или брезентом. На месте посадки растения сразу же прикапывают; в крайнем случае надо засыпать корневую систему слоем земли и время от времени поливать. При посадке растений вслед за доставкой их складывают в тени и накрывают влажными рогожами. Если растения приходится прикопать на зиму, то роют достаточно глубокую канаву, в которую укладывают посадочный материал на сравнительно большом расстоянии друг от друга, а затем засыпают корневую систему землёй.

Перед посадкой в дно ямы на глубину 0,5 м вбивают колья диаметром в 4 - 5 см и длиной - до начала кроны. К этим кольям привязывают стволы посаженных деревьев. После посадки постановка кольев бесполезна. При посадке на дно ямы насыпают холмик перегнойной земли, на котором расправляют корни сажаемого дерева. Корни частично обрезают, чтобы они не подворачивались в посадка яме. Во время посадки дерево слегка потряхивают, чтобы земля плотно облегла корни, и чтобы в ней не образовались пустоты. Яму, засыпанную на 3 - 5 см выше уровня земли, уплотняют ногами. При осенней посадке стволы деревьев окучивают землёй или навозом на ширину посадной ямы, чтобы предохранить корневую систему от морозов. Посаженное дерево поливают, причём на одно дерево и на погонный метр живой изгороди расходуют 25 л воды, а на одиночный кустарник - 12 л. У посаженных деревьев и кустарников несколько обрезают крону, чтобы уменьшить испарение воды. Деревья подвязывают к кольям сначала в одном месте, а через две- три недели после посадки в трёх местах: под кроною, посередине кола и на 0,5 м от земли. В людных местах стволы посаженных деревьев ограждают деревянными или железными каркасами.

ТОО «Туран Химстрой» относится к 3 классу опасности, согласно п.50 Санитарных правил, предусматривается максимальное озеленение СЗЗ – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Схемой размещения насаждений с фильтрующими посадками предусматривается чередование в шахматном порядке закрытых и открытых пространств.

Озеленение предполагается выполнить таким образом, что в часы наибольшей инсоляции, обеспечивать затенение мест отдыха и создать оптимальный микроклимат.

Пирамидальный тополь – разновидностей из одна чёрного тополя.

Тополь эффективно очищает воздух от пыли, газов и вредных примесей, поэтому незаменим для озеленения крупных городов. Служит для создания парков, аллей, живых стен. Подходит для одиночных и групповых посадок.

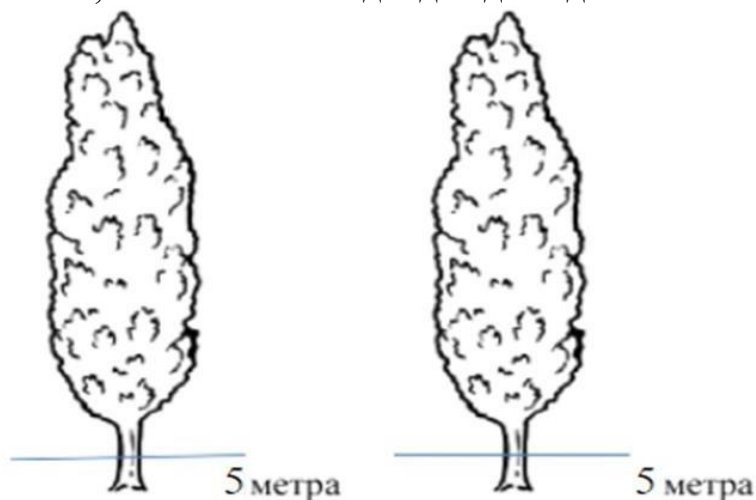


Рис 1 – Схема озеленения

1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Цеха по производству жидкой каустической соды, расположен на арендуемом у ТОО «Аст-Юг Холдинг», земельном участке площадью 2,5252 га по адресу: г. Шымкент, проспект Тауке хана, уч. 338.

Общая площадь земельного участка – 2,5252 га,

производственное помещение - 2000 м²

Кадастровый номер № 19:309:048:1954.

Целевое назначение земельного участка – для расширения производственной базы.

Категория объекта – промышленное здания

Право на земельный участок – Аренды.

Площадка намечаемой деятельности расположена в черте города и со всех сторон граничит с промышленными площадками. Ближайший жилой дом находится на расстоянии более 370 м. Численность населения города по состоянию на 1 января 2026 года составила 1 293,6 тыс. человек.

В период эксплуатации объекта негативное воздействие на подземные воды, рельеф почвы и состояние атмосферного воздуха не прогнозируется. Ожидается, что реализация проектируемых работ не окажет отрицательного влияния на город Шымкент.

Участок свободен от застроек и зеленых насаждений.

Вблизи территории промышленной площадки поверхностные водные объекты отсутствуют.

Объект не входит в водоохранную зону.

На территории участка и вблизи отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Координаты земельного участка:

1 точка широта 42.302569° //долгота 69.646642°//

2 точка широта 42.301414°//долгота 69.647234°//

3 точка широта 42.301147°//долгота 69.646110°//

4 точка широта 42.301555°//долгота 69.645942°//

Ближайшими водными объектами являются река Бадам – с юга на расстоянии более 3000 м. Между территорией предприятия и водными объектами расположены промышленные объекты и жилая зона.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.

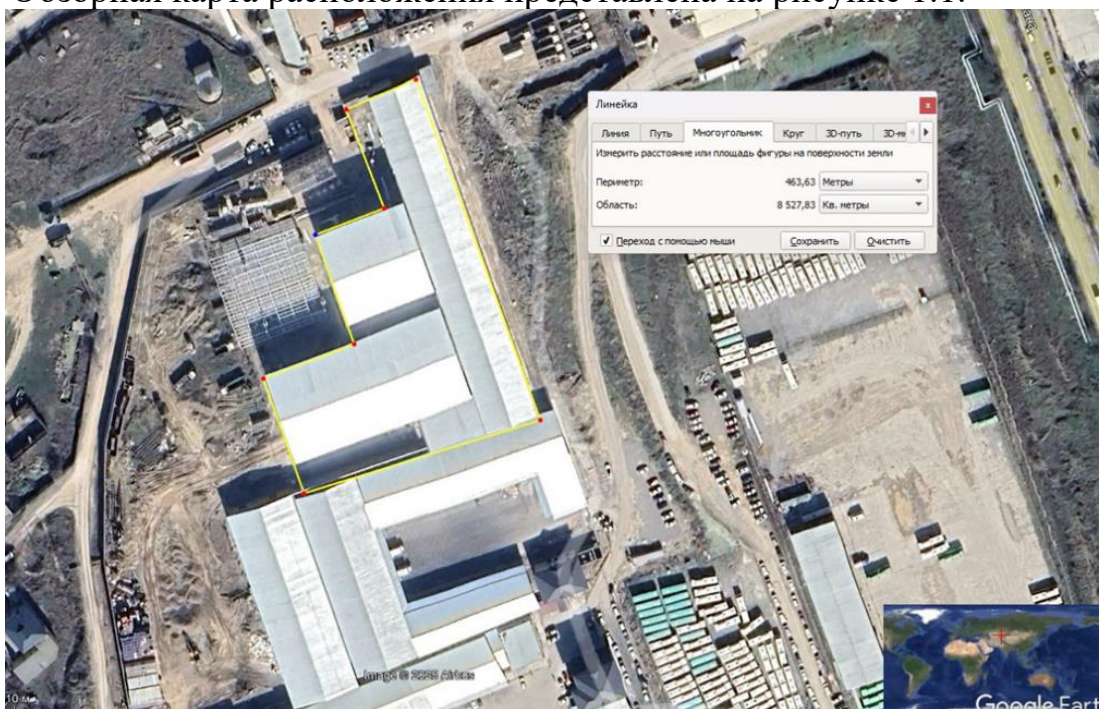


Рисунок 1.1 – Карта расположения проектируемого объекта

1.6 Сведения о проектируемом объекте

Каустическая сода, или гидроксид натрия (NaOH), является одним из наиболее востребованных продуктов химического синтеза, широко применяемым в промышленности и быту. Технический натр марки РМ, получаемый методом мембранного электролиза, используется в целлюлозно-бумажной, химической, нефтехимической, металлургической, пищевой, косметической и текстильной промышленности.

На территории ТОО «Туран Химстрой» организована единая технологическая линия, обеспечивающая полный цикл производства натра едкого марки РМ методом мембранного электролиза насыщенного раствора хлорида натрия.

Процесс начинается со склада хранения поваренной соли, где сырьё принимается, проверяется на качество и подаётся в узел растворения. Здесь

готовится насыщенный раствор NaCl — рассол с концентрацией 305–310 г/л, который затем проходит фильтрацию для удаления механических и нерастворимых примесей.

Следующим этапом является химическая и ионообменная очистка рассола. На этом этапе производится обезжелезивание, удаление ионов кальция и магния, а также других примесей, что обеспечивает стабильность работы мембранного электролизера.

В электролизном цехе рассол подаётся в мембранные ячейки, разделённые катионитовой мембраной. В анодной камере выделяется хлор (Cl₂), а в катодной формируется водный раствор гидроксида натрия (NaOH) и выделяется водород (H₂). Электролиз проводится при температуре 55–65 °С и силе тока до 15 кА. Полученный раствор NaOH имеет концентрацию 46–48%.

Одновременно анолит, оставшийся после электролиза на аноде и содержащий остаточный хлор, подвергается вакуумному обесхлориванию. Обесхлоренный анолит возвращается в цикл, что снижает потери сырья и предотвращает выброс токсичных веществ в окружающую среду.

Готовый раствор натра едкого хранится в резервуарах объёмом 37 м³. На территории объекта предусмотрены также ёмкости для хранения воды, хлора и водорода, обеспечивая безопасное обращение с технологическими продуктами. Отгрузка готового продукта осуществляется через железнодорожный узел, что позволяет безопасно и эффективно поставлять продукцию потребителям в цистернах или другой таре.

Процесс производства полностью соответствует требованиям СТ РК 2705-2015 и экологическим нормам Республики Казахстан. Вся система построена с учётом безопасности, предотвращения выбросов вредных веществ в атмосферу и минимизации воздействия на окружающую среду.

Таким образом, ТОО «Туран Химстрой» обеспечивает полный технологический цикл производства каустической соды марки РМ с контролем всех стадий — от приёмки сырья до хранения и отгрузки готовой продукции, соблюдая современные стандарты качества и экологической безопасности

Натр едкий технический используется:

- в целлюлозно-бумажной промышленности;
- в химической промышленности;
- в нефтехимической промышленности;
- в металлургической и горнодобывающей промышленности;
- в пищевой промышленности;
- в косметической промышленности;
- в текстильной промышленности.

Современные методы применения каустической соды охватывают множество отраслей, благодаря её уникальным свойствам — высокой щелочности, способности к санитарной очистке и нейтрализации кислот.

Натр едкий технический выпускается двух марок:

ТМ — твердый (чешуированный), мембранный;

РМ — раствор мембранный.

Настоящий регламент распространяется на натр едкий технический марки **РМ**, получаемый методом мембранного электролиза водного раствора хлорида натрия.

Химическая формула — **NaOH**, молекулярная масса — **40,00 г/моль**.

Настоящий технологический регламент устанавливает требования к технологии производства натра едкого технического марки **РМ** (каустической соды, NaOH) методом мембранного электролиза водного раствора хлорида натрия.

Производственный процесс работы ТОО «Туран Химстрой»:

Производственная установка для выпуска натра едкого технического марки **РМ** включает *одну технологическую линию*, которая обеспечивает полную цепочку стадий производства продукта методом мембранного электролиза. В состав линии входят следующие технологические стадии:

1. **Склад хранения поваренной соли**
 - Приемка, хранение и подача хлорида натрия (NaCl) в производство.
2. **Узел растворения поваренной соли**
 - Приготовление насыщенного раствора NaCl.
3. **Узел фильтрации рассола**
 - Удаление механических и нерастворимых примесей.
4. **Узел химической и ионообменной очистки рассола**
 - Обезжелезивание, удаление ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , других примесей.
5. **Электролизный цех**
 - Проведение мембранного электролиза раствора NaCl с получением водного раствора NaOH, хлора и водорода.
6. **Узел вакуумного обесхлоривания анолита**
 - Удаление остаточного хлора из анолита.
7. **Узел доупарки щелочи (при необходимости)**
 - Повышение концентрации каустической соды.
8. **Склад хранения готовой продукции**
 - Резервуары и емкости для хранения раствора NaOH.
 - Емкость для воды 37м³ - 1 шт.
 - Емкость для хранения хлора 37 м³ - 1 шт.
 - Емкость для хранения водорода 37 м³ - 1 шт.
 - *Емкость для хранения соды 37 м³ – 7 шт.*
9. **Железнодорожный узел / участок отгрузки**
 - Налив и отгрузка готовой продукции потребителям в цистернах или другой таре.

Производство натра едкого технического марки **РМ** осуществляется методом **мембранного электролиза** насыщенного раствора хлорида натрия (поваренной соли).

Основные характеристики метода:

- Применяется **мембранный электролизер**, разделяющий анодное и катодное пространства катионитовой мембраной;
- В анодной камере выделяется **хлор (Cl₂)**;

- В катодной камере формируется **раствор гидроксида натрия (NaOH)** и выделяется **водород (H₂)**;

- Щелочной раствор отводится как **готовая продукция**.

Процесс включает следующие этапы:

1. Подготовка рассола (раствора NaCl) — очистка от механических примесей и ионов кальция, магния, железа;

2. Подача очищенного рассола в электролизер при температуре 55–65 °С и концентрации NaCl 305–310 г/л;

3. Электролиз в мембранных ячейках под током до 15 кА;

4. Сбор и транспорт готового раствора каустической соды с концентрацией 46–48% NaOH;

5. Обработка анолита (обесхлоривание и повторная очистка) и возврат его в цикл.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

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

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

На момент разработки проекта все объекты производства были построены, в связи с чем оценка воздействия на окружающую среду строительства предприятия в проекте не рассматривалась.

Период эксплуатация.

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются:

Ист.0001 – 7 шт. резервуар по 37м³ - Гидроксид натрия

Ист.6001 – Навес и склад едкого натрия

Ист.6002 – Погрузка-разгрузка едкого натрия

Ист.6003 – Насосная оборудование

При эксплуатации проектируемого объекта, общее количество источников выбросов всего – 4 ед., из них 1 – организованный, 3 – неорганизованного типа.

Итого суммарный нормируемый выброс за период эксплуатации составляет **0.005414 г/с, 0.2568 т/год.**

Таблица 2.1. - Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатация

№ ист.	Наименование и характеристика источника
0001	7 шт. резервуар по 37м ³ - Гидроксид натрия
6001	Навес и склад едкого натрия
6002	Погрузка-разгрузка едкого натрия
6003	Насосная оборудование

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

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

ЭРА v3.0 ТОО "Tumar Construction Group"

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

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

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

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Проектом не предусмотрена установка газоочистной установки

2.4 Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора.

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

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно-допустимых выбросов представлены в таблице 3.3. Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

2.6. Характеристика залповых и аварийных выбросов

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются, таблица 3.1а.

Наиболее вероятными являются следующие возможные аварийные ситуации при нарушении герметичности ёмкостей, аппаратов и трубопроводов.

Условия, при которых возможны аварийные выбросы: механическое повреждение трубопроводов; нарушение контроля за техническим состоянием и нарушение технологического регламента.

Другие причины маловероятны из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов, высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом.

Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

На предприятии назначены лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, предусматривается обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на территории предприятия незначительная. Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций.

При проектировании и эксплуатации сооружений учтены международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в виде таблицы 3.1.

С учетом особенностей ПК «Эра» версии 3.0 перечень загрязняющих веществ приведен по возрастанию кода загрязняющего вещества. Наименования загрязняющих веществ приведены по международной классификации с указанием синонимов, принятых в РК.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Tumar Construction Group"

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

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		0.2568	0.2568	0	0	0	0	0.2568
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.0539	0.0539	0	0	0	0	0.0539
из них:								
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.0539	0.0539	0	0	0	0	0.0539
Газообразные, жидкие:		0.2029	0.2029	0	0	0	0	0.2029
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Нагр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.2029	0.2029	0	0	0	0	0.2029

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

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 на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		резервуар Гидроксид натрия	1	8040		0001	2.5	0.1	2	0.015708	10	312		Площадка
001		Навес и склад едкого натрия	1	8040		6001	2				10	366	388	
001		Погрузка- разгрузка едкого натрия	1	3960		6002	2				10	348	423	10
001		Насосная оборудование	1	7280		6003	2				10	366	403	11
												377		13

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00015	9.899	0.0989	2026
27					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.00374		0.0522	2026
10					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.001385		0.0017	2026
10					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000139		0.104	2026

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры.

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Tumar Construction Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Основное	0001	0001 04	резервуар Гидроксид натрия		24	8040	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.0989
	6001	6001 01	Навес и склад едкого натрия		24	8040	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (415)	0.0522
	6002	6002 02	Погрузка-разгрузка едкого натрия		12	3960	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152 (415)	0.0017
	6003	6003 03	Насосная оборудование		12	7280	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.104

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

ЭРА v3.0 ТОО "Tumar Construction Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "Tumar Construction Group"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2.5	0.1	2	0.015708	10	Основное 0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00015	0.0989
6001	2				10	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.00374	0.0522
6002	2				10	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.001385	0.0017
6003	2				10	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000139	0.104

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение						
		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001			0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015
Итого:				0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015
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								
Основное	6003			0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139
Итого:				0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139
Всего по загрязняющему веществу:				0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289
***0152, Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
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								
Основное	6001			0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374
Основное	6002			0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385
Итого:				0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125
Всего по загрязняющему веществу:				0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125
Всего по объекту:				0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4
Итого по неорганизованным источникам:				0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
8 год	на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год	
	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989
0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989
0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104
0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104
0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029
0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522
0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017
0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539
0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539
0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568
0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989
0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579

Таблица 3.6

на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		Год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	2026
0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	
0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	2026
0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	
0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	2026
0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	2026
0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	2026
0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	2026
0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	
0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	
1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	
0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

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

Климат территории относится к резко континентальному, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная, +12,6°С (г. Шымкент).

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – А.

абсолютная максимальная +44

абсолютная минимальная - 34.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С + 33.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток -25

Пятидневки-15

Периода -6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, °С-9,8

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С+14,9.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха° С, периода со средней суточной температурой воздуха.

≤ 0 ° С – 61/ - 1,9

≤ 8 ° С – 143/ 1,5

≤ 10 ° С – 160/ 2,2.

Среднегодовая температура воздуха, 0 ° С + 12,2. Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм. Количество осадков апрель – октябрь – 208мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (Восточное). Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63 Глубина проникновения 0 ° С в грунт, м: для суглинка -0,73, Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I. Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Характеристика современного состояния воздушной среды

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,3 (повышенный уровень) и НП=9% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал).

Средние концентрации формальдегида – 1,89 ПДКс.с., диоксида азота –

1,39 ПДКс.с., взвешенные вещества – 1,41 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 4,26 ПДКм.р., оксид углерода – 1,80 ПДКм.р., диоксид серы – 1,09 ПДКм.р., диоксид азота-3,10 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 1. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха Таблица 1

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
					втомчисле			
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2118	1,41	0,4000	0,80	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,0109	0,22	0,5430	1,09	0,0	0	0	0
Оксид углерода	1,7983	0,60	9,0000	1,80	2,2	38	0	0
Диоксид азота	0,0558	1,39	0,6200	3,10	1,5	219	0	0
Оксид азота	0,0208	0,35	0,0937	0,23	0,0	0	0	0
Сероводород	0,0133		0,0341	4,26	5,4	1514	0	0
Аммиак	0,0215	0,54	0,0400	0,20	0,0	0	0	0
Формальдегид	0,0189	1,89	0,0300	0,60	0,0	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06						
кадмий	0,000013	0,043	0,000020					
медь	0,000014	0,007	0,000022					
свинец	0,000023	0,075	0,000029					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились на четырех точках территории г. Шымкент (точка №1 – ул. К. Цеткина, район школы №37, точка №2 – проспект Тауке хана пересечение улиц Байтурсынова, точка №3 – район рынка Евразия, точка №4 – мкр Ынтымак-2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида, аммиака, сероводорода, оксида азота, фенола, углеводорода.

Примесь	точка №1		точка №2		точка №3		точка №4	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные вещества	0,2	0.4	0,1	0.2	0,1	0.2	0,3	0.6
Диоксид серы	0,009	0.018	0,007	0.014	0,008	0.016	0,012	0.024
Оксид углерода	1,6	0.32	1,2	0.24	1,8	0.36	3,0	0.60
Диоксид азота	0,05	0.25	0,04	0.20	0,06	0.30	0,08	0.40
Оксид азота	0,01	0.02	0,02	0.05	0,02	0.05	0,02	0.05
Сероводород	0,002	0.25	0,002	0.25	0,002	0.25	0,004	0.50
Аммиак	0,03	0.15	0,02	0.1	0,03	0.15	0,10	0.50
Формальдегид	0,012	0.24	0,01	0.20	0,014	0.28	0,016	0.32
Фенол	0,0	0.0	0,0	0.0	0,0	0.0	0,0	0.0
Углеводород	0,10	0.10	0,09	0.09	0,12	0.12	0,08	0.08

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 2023г уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как высоким, 2020-2022гг и 2024г уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенным.

Фоновая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Шымкент для натрия гидроксида (натр едкий, каустическая сода), код 876, и натрия хлорида (поваренная соль), код 415, не определяется.

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города гор. Шымкент

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	42.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	6.8
В	28.6
ЮВ	14.0
Ю	9.4
ЮЗ	11.1
З	16.3
СЗ	7.7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно- допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, 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.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в «Приложениях».

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Как показывают результаты расчетов при эксплуатации, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Период эксплуатации

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 (сформирована 19.01.2026 14:24)

Город :151 гор. Шымкент.
Объект :0001 Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой.
Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.814760	0.329744	0.018576	0.010641	0.018124	нет расч.	0.323143	2	0.0100000	-
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1.098283	0.182260	0.004166	0.003012	0.003614	нет расч.	0.216362	2	0.5000000	3

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

В рамках планируемых работ образование отходов и дополнительных затрат не предусмотрено, поскольку применяется безотходная технология. Все производственные отходы, образующиеся в процессе деятельности, своевременно помещаются в закрытые металлические контейнеры и вывозятся сторонней специализированной организацией на основании заключенного договора. Указанная схема обращения с отходами исключает негативное воздействие на окружающую среду.

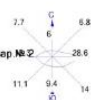
Кроме того, использование малоотходных технологий, мероприятий по производству или сокращению его объемов на данном этапе не планируется, что обусловлено спецификой производственного процесса и выбранной технологией.

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором на карьере не предусматривается.

3.4. Уточнение границ области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. 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.

Город: 151 г.р. Шымкент
Объект: 0001 Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой Вар №12
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территории предприятий
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчетные точки, группа N 01
Макс. значение концентрации
Расч. ориентировки N 01



Макс. концентрация 0,1822599 ПДК достигнута в точке х= 384, у= 304
При расчетном направлении 325° и расчетной скорости ветра 0,75 м/с
Расчетный коэффициент № 1, ширина 1410 м, высота 130 м
шир расчетной точки 118 м, количество расчетных точек 13*11
Расчет на существующее положение.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией индустриальной зоны. В пределах области воздействия отсутствуют жилые дома. В районе предприятия и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

3.5. Данные о пределах области воздействия.

В пределах области воздействия отсутствуют жилые дома. Зоны отдыха, санитарно-профилактические и медицинские учреждения в районе расположения промышленной площадки отсутствуют. В соответствии с пунктом 7 главы 2 Санитарных правил минимальный размер санитарно-защитной зоны обосновывается по результатам расчёта рассеивания загрязняющих веществ.

Согласно проведённых расчётов приземных концентраций (расчётная СЗЗ) показали, что уровень загрязнения атмосферы не превышает ПДКМР по всем загрязняющим веществам.

3.6. В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка. В районе участка и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064		517/773		6003	54.1		производство: Основное
						0001	45.9		производство: Основное
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058		517/773		6001	75.2		производство: Основное
						6002	24.8		производство: Основное
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064		517/773		6003	54.1		производство: Основное
						0001	45.9		производство: Основное
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058		517/773		6001	75.2		производство: Основное
						6002	24.8		производство: Основное

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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:									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064	0.0185765/0.0001858	517/773	24/527	0001	45.9	55.9	производство: Основное
						6003	54.1	44.1	производство: Основное
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058	0.0041659/0.0020829	517/773	664/530	6001	75.2	76.3	производство: Основное
						6002	24.8	23.7	производство: Основное
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064	0.0185765/0.0001858	517/773	24/527	0001	45.9	55.9	производство: Основное
						6003	54.1	44.1	производство: Основное
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058	0.0041659/0.0020829	517/773	664/530	6001	75.2	76.3	производство: Основное
						6002	24.8	23.7	производство: Основное

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), то есть в периоды сильной инверсии температуры, штиля, тумана, предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения предупреждения от подразделений Казгидромета, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

4.1. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения НДВ

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ представлены в таблице 3.8. «Мероприятия по сокращению выбросов, загрязняющих в атмосферу в период НМУ».

4.2. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде.

Согласно п. 9.1 приложения 3 к Методике план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласовывается с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде (Департаментом экологии по городу Шымкент).

4.3. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

4.4. Краткую характеристику каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии. необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в значительной степени зависит от метеорологических условий. При определенных метеорологических факторах происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, а их концентрации могут резко возрасти. Задача состоит в том, чтобы не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения. Для этого необходимо заблаговременное прогнозирование таких метеорологических условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Неблагоприятные метеорологические условия представляют собой краткосрочное сочетание таких метеорологических факторов, как штиль, слабый ветер, ветер неблагоприятного направления, туман, инверсия, которые способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. В отдельные периоды при возникновении НМУ возможно ухудшение качества атмосферного воздуха.

Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

• При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

• мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

• мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;

• осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три режима регламента работы предприятий в периоды НМУ. Степень предупреждения в соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы РГП «Казгидромет»:

Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или

нескольких контролируемых веществ выше ПДК; второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК; предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сохранившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируются местные органы РГП «Казгидромета». Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15÷20%;
- по второму режиму – 20÷40%;
- по третьему режиму – 40÷60%.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

- осуществление организационно-технических мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования, а именно:
- усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в камерах сгорания отопительных установок;
- прекращение электрогазосварочных работ, работы с применением красителей и кислот, выделяющихся в атмосферу;
- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства. Прекратить работу оборудования на форсированном режиме.
- прекращение ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- прекращение продувок, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу. Остаются в работе топочные горелки, как при регламентном режиме работы предприятия. Прекращение работ, связанных с профилактикой оборудования;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

по II режиму работы:

мероприятия по II режиму работы должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ на 20 – 40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для I режима с сокращением выбросов на 40%.

по III режиму работы:

мероприятия по III режиму работы должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ на 40 – 60%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для I и II режимов с сокращением

выбросов на 60% с учетом требований.

Снижение производительности отопительных установок на 20% приведет к снижению температуры внутри помещений до нижней допустимой границы, регламентируемой санитарными нормами. Величина снижения выбросов в атмосферу при этом будет прямо пропорциональна снижению производительности.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (при ремонтных работах).

В таблице 3.8. представлены «Мероприятия по сокращению выбросов, загрязняющих в атмосферу в период НМУ». Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 3.9.

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
													второго конца линейного источника	
X1/Y1	X2/Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется.														

1.1. План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Проектом не предусмотрен план технических мероприятий по сокращению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в целях достижения нормативов разрешенных выбросов (допустимых сбросов).

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

План график

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

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
0002	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
0003	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
0004	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
6001	Основное	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ квартал	0.00374		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Основное	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ квартал	0.000554		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.0139		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Натрий гипохлорид (879*)	1 раз/ квартал	0.0139		Сторонняя	0001

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

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

1	2	3	5	6	7	8	9
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ кварт	0.0139		организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года №261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>
13. Об утверждении Правил разработки программы

производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>

14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>

15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>

18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>

21. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.

22. Об установлении водоохраных зон и водоохраных полос реки Красноярка (правый берег) и ручья Березовский (левый берег) в створе испрашиваемого товариществом с ограниченной ответственностью "Rich Landint" земельного участка, расположенного северо-восточнее поселка Верхне-березовка Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, и режима их хозяйственного использования. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 12 мая 2021 года № 179. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21V0008802>

23. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

24. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

25. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

26. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим до- ступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

27. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

28. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва. 1999.

29. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.

30. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.

31. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город N 151, гор. Шымкент

Объект N 0001, Вариант 2 Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 01, Навес и склад едкого натрия 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1 Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

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, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 4.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5760$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 66$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5760 \cdot (1 - 0.99) = 0.00935$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5760 \cdot (365 - (66 + 30)) \cdot (1 - 0.99) = 0.1304$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00935 = 0.00935$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1304 = 0.1304$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1304 = 0.0522$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00935 = 0.00374$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.00374	0.0522

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 02, Погрузка-разгрузка едкого натрия

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Соль

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1 Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

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, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 4.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 42.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.00277$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$ Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00277 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.001385$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12000 \cdot (1 - 0.99) = 0.0017$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.001385$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0237 = 0.0017$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.001385	0.0017

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Расчет выбросов загрязняющих веществ от насосного оборудования (ист. загр. № 6003)

Выброс загрязняющих веществ осуществляется от неплотностей оборудования. Проектом предусмотрены три станции налива для каждой продукции отдельно. насосы для перекачивания NaOH (ист. выд. 003).

Количество выбросов паров гидроксида натрия в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы. Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования

$$M_{\text{сек}} = Q / 3600 * 1000, \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{год}} = Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, кг/час 0,05

T - рабочий фонд времени 2080

гидроксид натрия (0150)

	Q	T			выброс	Ед. изм.
Mсек	0,05		3600	1000	0,0139	г/сек
Mгод	0,05	2080		1 000	0,10400	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от перекачивания NaOH (ист. выд. 003)

Код ЗВ	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
150	гидроксид натрия	0,0139	0,104
	ИТОГО	0,0139	0,104

Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров гидроксида натрия (ист.загр.№ 0001)

Площадка резервуаров содержит технологические емкости для хранения и перевалки 50%-ной NaOH.

На площадке установлены 7 вертикальных резервуаров по 37м³.

Резервуары закрыты "рубашкой" для теплоизоляции и холодосохранения.

Резервуары оснащены: патрубками входа/выхода, дыхательным клапаном, замерным люком.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через дыхательный клапан высотой 7,85 м, диаметром 0,1 м.

Максимальный расчетный расход щелочи составляет – 12000 т/год, 10265м³/год (ρ = 1,169 т/м³).

Время хранения щелочи – 24 час/сут, 333 дн./год, 8000 час/год, Производительность слива составляет – 24 м³/час.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются, пары щелочи (0150). Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

max

$$M_{\text{р}} = (C_{\text{р}} * V_{\text{сл}}) / t, \text{ г/сек, где: } V_{\text{сл}} - \text{объем слитого продукта (м}^3\text{)}$$

из автоцистерны в резервуар;

$C_{\text{р}}^{\text{max}}$ - максимальная концентрация паров щелочи в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположено предприятие, г/м³, t – среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$), с.

Щелочь

	$V_{\text{сл}}$	$C_{\text{р}}^{\text{max}}$	T	Выброс	Ед. изм.
M*зима	24	2,25	3600	0,0150	г/сек

Годовые выбросы (M) паров щелочи от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма

выбросов из резервуаров (Мзак) и выбросов от проливов щелочи на поверхность (Мпр.р):

$$M_p = M_{зак} + M_{пр.р}$$

Значение Мзак вычисляется по формуле:

$$M_{зак} = (Cp^{оз} * Q_{оз} + Cp^{вл} * Q_{вл}) / 1000000, \text{ т/год где:}$$

$Cp^{оз}$, $Cp^{вл}$ – концентрация паров щелочи в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, г/м³ приложение 15;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне- зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период.

	Сроз	Qоз	Срвл	Qвл		Выброс	Ед. изм.
Мзак(зима)	1,19	1873,396	1,6	1873,396	0,000001	0,00522678	т/год

Значение Мпр.р. вычисляется по формуле:

$$M_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) / 1000000, \text{ т/год}$$

где:

J – удельные выбросы при проливах, г/м³. J = 50

		J	Qоз	Qвл		Выброс	Ед. изм.
Мпр.р.	0,5	50	1873,396	1873,396	0,000001	0,0936698	т/год

Щелочи

	Мзак	Мпр.р.	Выброс	Ед. изм.
Мзима	0,00522678	0,09366980	0,09889658	т/год

Итого выбросов паров щелочи в атмосферу

Наименование ЗВ	Выбросы	
	г/сек	т/год
Пары каустика	0,0150000	0,09889658

Итого выбросы загрязняющих веществ при приеме и хранении щелочи (ист. выд. № 004)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
150	Едкий натр	0,0150000	0,0989
	Итого	0,0150000	0,0989

Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуаров щелочи (ист.загр.№ 0001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
150	Едкий натр	0,0150000	0,0989
	Итого	0,0150000	0,0989