

Индивидуальный предприниматель «НЭК»



ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов

для утилизации медицинских, производственных
отходов и склада временного хранения отходов
по адресу: г.Шымкента, улица Капал батыр, 5А,
на территории индустриальной зоны
«Онтустик»

РАЗРАБОТАЛ:

Индивидуальный предприниматель
«НЭК»



Нернебаев Ж.Д.

2026 год.

г.Шымкент

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Аламан береке»

Дуйсембиева Г.Т.

« »

2026 год.

Аламан
береке М.П.



2 СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ве
рсия:
Ответственный
исполнители:
Разработчик:

" Индивидуальный предприниматель «НЭК»"

г. Шымкент, район Абайский, улица Желтоксан, дом 20 «Б»

БИН 920326301845

ИИК KZ48722S0000017605933

БИК CASPKZKA

Кбе 17

АО «Kaspi Bank» г. Шымкент

E_mail: ecocentre2018@mail.ru

Тел.: +7 (7252) 38-66-23

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов для утилизации медицинских, производственных отходов и склада временного хранения отходов по адресу: г.Шымкента, улица Капал батыр, 5А, на территории промышленной зоны «Онтустик».

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.

Вид намечаемой деятельности:

Целью проекта является пересмотр (корректировка) ранее установленных нормативов допустимых выбросов до истечения срока их действия по инициативе предприятия в связи с необходимостью учета новых параметров вновь введенных в эксплуатацию источников загрязнения атмосферы (п.28 /2/).

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

Объект относится к объектам II категории оказывающих негативное воздействие на окружающую среду согласно приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, раздел 2. п.6 пп 6.3 - объекты, на которых осуществляются операции по обезвреживанию опасных отходов, 6.4 - объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов;

Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2023 года №ҚР ДСМ-2, объекты по сжиганию медицинских отходов до 120 кг/час СЗЗ устанавливается 300 м.

Потребность в разработке проекта возникла в связи с изменением параметров источников выбросов и добавлены ряд источников.

Причины увеличения валовых выбросов:

Согласно Разрешению на эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу для оператора № KZ12VCZ03239975 от 17.05.2023г., объем выбросов составлял 39,997 тонн. а выбросы согласно настоящему проекту ПДВ составляют 58,344620445 т/год.

Увеличение выбросов ЗВ на 18,3476 тн./год связано в связи с добавлением новых источников - печа инсинератора ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К с горелкой и установка комплексной системы газоочистки Веста Плюс СГМ-01, дробилка пластика, пресс макулатуры и мусора.

Объем производительность/заявки составляет 1226,4 тон., а выбросы согласно настоящему проекту ПНЭ составляют 58,34462 т/год.

По результатам инвентаризации источников выбросов выполнено следующее:

- 1) источник №0005/001 Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К с горелкой добавлено в штатный режим/основной;
- 2) Добавлен неорганизованный ИЗВ 6004, 6005 – дробилка пластика, пресс макулатуры и мусора.

По результатам проведения инвентаризации на предприятии загрязняющие вещества будут поступать в атмосферу через 10 источников загрязнения атмосферы, из которых: 5 организованных и 5 – неорганизованных источника.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, согласно разработанного проекта, на предприятии, на период 2026-2034 года без учета автотранспорта, что составляет – 58,344620445 т/год.

Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 2 кл.опасности, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 3 кл.опасности, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности, Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/-4 кл.опасности.

Как показывает анализ результатов расчетов, на границах санитарно-защитной зоны, жилой зоны, в пределах зоны воздействия и на контрольных точках превышение нормативных значений ПДК не наблюдается. Расчеты выполнены с учетом фоновое загрязнение атмосферы (Приложение Б).

Источник водоснабжения – существующие сети.

Система хозяйственно-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов в сущ.сети канализации.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ определенным данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДВ на 2026-2034 года.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
содержание	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1.Реквизиты	7
1.2.Вид намечаемой деятельности:	7
1.3.Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:	7
1.4.Санитарная классификация:	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.Описание места осуществления деятельности	8
2.ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	17
2.1Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	17
Наименование.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2.Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы ..	34
2.3.Перспектива развития.....	35
2.4.Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	35
2.5.Характеристика аварийных и залповых выбросов.	35
2.6.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	35
2.7.Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....	36
Таблицы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства	37
Таблицы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	
	Ошибка! Закладка не определена.
3.4 Уточнение границ области воздействия объекта	67
3.5 Данные о пределах области воздействия.....	68
4.МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	69
5.КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	83
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	
	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	
	Ошибка! Закладка не определена.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ошибка! Закладка не определена.

Приложение В..... **Ошибка! Закладка не определена.**

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов 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.

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.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

ТОО «Аламан береке»
БИН 121140015216
Юр. адрес: 160015, г. Шымкент, район Абайский, район Туран,
Мкр.Спортивный, дом 23/12
Факт. адрес: 160015, г. Шымкент, район Абайский, район Туран,
Мкр.Спортивный, дом 23/12
ИИК KZ8496516F0007750942
БИК IRTYKZKA
Кбе 17
Ф-л АО «ForteBank» г.Шымкент
Директор Дуйсембиева Гульжан Тагайдуллаевна
Тел.: +7 /775/ 193 0246
E_mail: tooalamanbereke@mail.ru

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Целью проекта является пересмотр (корректировка) ранее установленных нормативов допустимых выбросов до истечения срока их действия по инициативе предприятия в связи с необходимостью учета новых параметров вновь введенных в эксплуатацию источников загрязнения атмосферы (п.28 /2/)..

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:

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

Объект относится к объектам II категории оказывающих негативное воздействие на окружающую среду согласно приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, раздел 2. п.6 пп 6.3 - объекты, на которых осуществляются операции по обезвреживанию опасных отходов, 6.4 - объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов;

Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2023 года №ҚР ДСМ-2,

объекты по сжиганию медицинских отходов до 120 кг/час СЗЗ устанавливается 300 м.

Проектом предусмотрено озеленение территории и санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 1000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 300 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу и согласно пункта 50 параграфа 1 главы 2 санитарных правил «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 января 2022 года.

1.4 Описание места осуществления деятельности

Территория расположения производственной базы ТОО «Аламан береке» по адресу: г.Шымкента, на территории индустриальной зоны «Онтустик», не содержит растений и животных, занесенных в Красную книгу. Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно – художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории осуществления хозяйственной деятельности предприятия не имеются.

Участок граничит с южнос северной, с восточной и с западной стороны существующие предприятия на расстоянии более 150 метров.

Ближайшие жилые дома (ж/м Бадам) расположен с юго-восточной стороны на расстоянии 1300 м, вокруг объекта на застроенная открытая местность. Объект территориально относится к г. Шымкент. На северо-восточной стороне от объекта протекает река Бадам на расстоянии 1500 м. Объект не входит в водоохранную зону.

В близи объекта отсутствует земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

На производственной базе ТОО «Аламан береке» занимается утилизацией отходов, размещением и временным хранением отходов, поступающих от сторонних организаций. Часть отходов сжигается, с последующим размещением зольного остатка на полигоне. Часть проходит различные манипуляции (сортировка, прессование, дробление) и реализуются другим предприятиям как вторичное сырье.

Общая площадь участка составляет 0,5245 га (5245м²).

Основным видом деятельности является оказание услуг в сфере охраны окружающей среды, утилизации отходов производства и потребления, сбора и временного хранения отходов с последующей передачей (частично) для утилизации сторонней организации, а также размещение и временное хранение отходов, поступающих от сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение отходов в соответствии с требованиями нормативных актов.

Все виды отходов размещаются временно (*до 6 месяцев*). Отходы хранятся на территории предприятия в специально отведенном складе до переработки или передачи сторонним организациям.

Временное хранение опасных отходов сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение, осуществляется на условиях «ответ хранение» т.е. без перехода права собственности на отходы.

На соседних территориях предприятия расположены промышленные объекты.

I - Участок термической утилизации

Участок термической утилизации предназначен для утилизации - медицинских и фармацевтических отходов, а также промышленных отходов.

Перечень принимаемых отходов производства и потребления:

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения 18 01 03* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 15 02 02* образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье – 73 %, масло -12%, влага – 15%. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10*. образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Передается на утилизацию при невозможности повторного использования. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Бумажная и картонная упаковка 15 01 01. образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций (после сортировки, не подлежащие вторичному использованию). Хранятся на специальной площадке/контейнере, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества 03 01 04*. Представляют собой целые или отдельные части мебели, которая больше не выполняет свои свойства. Также образуются при обработке древесины. Состав (%): опилки - Влажность отхода - 15-90%. Пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества 18 01 06* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Отходы от использования амальгамы в стоматологии 18 01 10* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04/ 03 01 05 Представляют собой целые или отдельные части мебели, которая больше не выполняет свои свойства. Также образуются при обработке древесины. Состав (%): опилки - Влажность отхода - 15-90%. Пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Части тела и органы, включая пакеты для крови и запасы крови (за исключением 18 01 03) 18 01 02 (Биоорганические отходы) Образуются в процессе жизнедеятельности человека и животных. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых 20 01 08 Образуются в процессе жизнедеятельности человека и животных. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения 18 02 02* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества 18 02 05* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Цитотоксические и цитостатические препараты 18 01 08* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Смешанные коммунальные отходы 20 03 01. Образуются при хозяйственном обслуживании работников, задействованных в технологических процессах в ТОО «Аламан береке», а также планируется принимать на утилизацию ТБО сторонних организаций. Данные отходы представлены сметом с территории, спецодеждой, обувью и предметами быта. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Фракционный состав ТБО, под которым понимают содержание частей разного размера, выражается в % к общей массе. Как правило, до 70 % отходов имеют размер менее 100 мм. Средняя плотность зависит от вида ТБО и колеблется в пределах 0,19 т/м - 0,5 т/м. Влажность ТБО зависит от соотношения содержащихся в них основных компонентов бумаги и пищевых отходов и их влажности, а также от условий кратковременного хранения на местах сбора. Влажность бытовых отходов колеблется в пределах 30 - 58 %, достигая максимума осенью. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Грунт и камни, содержащие опасные вещества 17 05 03*. Образуется вследствие расчистки мест проливов продуктов ГСМ при их перекачке в резервуары. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Замазученный грунт складывается на специально организованной бетонированной площадке. Сжигается в инсинераторе.

Отходы гидравлических масел 13 01 (моторные, дизельные, трансмиссионные, индустриальные и др.). Примерный химический состав (%): масло - 80, продукты окисления - 11, вода до 7, механические примеси - 2. Общие показатели: вязкость – 9,1-13,6 мм²/с (при 100°С); кислотное число – 0,19-0,23 мг КОН/г; зольность – 0,078-0,208%. Отработанные масла в ожидании фильтрации хранятся в герметичных бочках, расположенных на палетах на асфальтированной площадке. После фильтрации очищенная часть используется на предприятии, неочищенная сжигается в инсинераторе.

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02/ 15 02 03. СИЗ служат для защиты работника от повреждений и от воздействия вредных веществ. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованных местах (контейнерах). По мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Коммунальные отходы, не определенные иначе 20 03 99 (в т.ч. продукты питания с истекшим сроком годности). Эти отходы образуются во время приготовления пищи, очистки от овощей, а также пища, которая утратила потребительские свойства. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в закрытых емкостях, по мере накопления сжигаются в инсинераторе.

Порошкообразные отходы и пыль, за исключением упомянутых в 01 04 07. Образуются в процессе ремонта, замене узлов, деталей, частей ПГОУ. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в закрытых емкостях, по мере накопления сжигаются в инсинераторе.

Масляные фильтры 16 01 07* образуются в результате износа и замены фильтров. Типичный состав: масло базовое - 49,32%; вода - 2,8%; сажа - 2,69%; сульфаты - 1,12%; железо - 32,8%; цинк -

8,96%; целлюлоза -1,84%; резина - 0,4%. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Отходы складываются в контейнер, по мере накопления сжигаются в инсинераторе.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10* Для тонкой очистки газа чаще всего используются тканевые рукавные фильтры. При этом фильтровальный материал может быть выполнен как из тканого, так и из нетканого материала. Главным элементом тканевого фильтра является фильтрующий элемент — рукав, изготовленный из фильтрующего материала. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованных местах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы (например, асбест), включая порожние пресс-контейнеры 15 01 11* Обтирочная ветошь повсеместно применяется на самых различных производствах — от машиностроительных цехов до автосервисов и ремонтных мастерских. После выполнения работ тряпки пропитываются химическими реактивами, растворителями, моторными маслами, бензином, красками, лаками, СОЖ, что делает данный материал огнеопасным. В силу этого существуют особые правила и требования к хранению ветоши такого рода и ее утилизации. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованном месте (контейнерах, стальная коробка (мульда), емкостях), по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Срок хранения вышеперечисленных отходов менее 6 месяцев.

II - Участок вторсырья

Бумага и картон 20 01 01. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке/контейнере, затем реализуется сторонним организациям.

Бумажная и картонная упаковка 15 01 01. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке/контейнере, затем реализуется сторонним организациям.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 08 01 11*. Отход образуется при выполнении малярных и покрасочных работ. Имеет состав: жесть - 94-99%, краска 5-1%. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасные, не растворимые в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления прессуется (металлическая), затем реализуется сторонним организациям. Отходы складываются в контейнер, по мере накопления проходят стадии в прессования, затем сдаются в пункты приема в месте с металлоломом.

Металлическая упаковка 16 01 17. Металл, чистая металлическая тара. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасные, не растворимые в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления прессуется (металлическая), затем реализуется сторонним организациям. Отходы складываются в контейнер, по мере накопления проходят стадии в прессования, затем сдаются в пункты приема в месте с металлоломом.

Опасные составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования 16 02 15*. Образуются при изготовлении пластиков и изделий из них. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованном месте, по мере поступления перерабатываются до гранул ПЭВД и ЛПЭВД. После измельчения пластмассовая крошка реализуется сторонним заинтересованным лицам.

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы 20 01 21* (лампы, приборы, термометры). Отходом являются отработанные оборудование, которое используется в производственных и бытовых помещениях. Образуются вследствие истощения ресурса времени работы. После выхода из строя оборудования, они хранятся в закрытых помещениях с бетонным полом на территории предприятия. Принятое отработанное оборудование размещается в картонной коробке, в специальном помещении с естественной вентиляцией и бетонным полом, в местах с ограниченной доступностью. По мере накопления передаются в ртутьсодержащей центр на договорной основе.

Черные металлы 16 01 17 Лом (стружка, окалина) черных и цветных металлов, очищенная металлическая тара. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования производств, труб, обрезки балок, швеллеров, проволока, тара. Отходы твердые, невозгораемые, нерастворимые в воде. Металлическая тара представляет собой металлические отходы, которые образуются после использования в производстве различных реагентов, жидкостей и других веществ, доставляемые на различные производства в железных бочках. Принимаемая тара полностью очищена и отмыта производителями отходов. Металлические отходы до прессования хранятся в специальном помещении, затем реализуется сторонним заинтересованным лицам.

Цветные металлы 16 01 18 Лом (стружка, окалина) черных и цветных металлов, очищенная металлическая тара. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования производств, труб, обрезки балок, швеллеров, проволока, тара. Отходы

твердые, невозгораемые, нерастворимые в воде. Металлическая тара представляет собой металлические отходы, которые образуются после использования в производстве различных реагентов, жидкостей и других веществ, доставляемые на различные производства в железных бочках. Принимаемая тара полностью очищена и отмыта производителями отходов. Металлические отходы до прессования хранятся в специальном помещении, затем реализуется сторонним заинтересованным лицам.

Металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы (например, асбест), включая порожние пресс-контейнеры 15 01 11* образуются на производстве от различных цехов, лабораторий и т.п. представляет собой полиэтиленовые, полипропиленовые, пластиковые и металлические упаковки от исходного сырья:

Тара из-под тиалкиламина;

Тара из-под трибутилфосфата;

Металлические барабаны из-под ККБ;

Металлические бочки из-под изобутил карбинола;

Металлические бочки из-под цианида натрия;

Тара из-под жидкого стекла;

Тара из-под селитры натриевой; Бочки из-под соснового масла;

Тара из-под перекиси водорода и др. реагентов.

Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованных местах. По мере поступления прессуется (металлическая), затем реализуется сторонним организациям.

Отходы сварки 12 01 13. Отходы образуются при выполнении сварочных работ. Представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных операций в процессе ремонта оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо 96-97%, обмазка – 2-3%, прочие – 1%. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. **Отходы накапливаются в контейнерах.** По мере накопления и после прессования отходы сдаются в пункты приема металлолома.

Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35/ 20 01 36. В состав отходов входят различные пластмассовые, металлические составляющие, драгоценные металлы, различные соединения. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. **Хранятся в закрытом складе на специально отведенном месте.** Отходы сначала проходят механический разбор, затем составные части реализуются по отдельности: сдаются с металлоломом, продажа с пластмассовой крошкой, и т.д.

Стекло 16 01 20 представляет собой бой стекла, стеклянной посуды, ламп, исключая бой люминесцентных ламп и электронно-лучевых труб. Пожаро- и взрывобезопасны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. **Хранится в контейнерах, по мере поступления измельчаются, затем реализуется сторонним организациям.**

Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 образуются в результате ремонта помещений и оборудования, бытовых и административных зданий и домов частного сектора, проведения штукатурных и облицовочных работ. В состав входят остатки цемента – 10%, песок 30%, бой керамической плитки – 5%, штукатурка – 55%. Представляют собой твердые вещества, не растворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. **Хранится на специальной площадке, по мере поступления измельчаются, затем реализуется сторонним организациям.**

Другие батареи и аккумуляторы 16 06 05. Образуются после истечения срока годности. Отработанные аккумуляторы как отходы не огнеопасны, в воде нерастворимы, устойчивы к действию воздуха (при хранении на воздухе покрываются матовой пленкой оксида свинца). Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Временно размещаются на стеллажах в закрытом помещении. По мере накопления передаются в аккумуляторный центр на договорной основе.

Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов и растворов на основе спиртов (антифризы, СОЖ, гидравлические и тормозные жидкости). Образуются в результате использования антифризов на установках, работающих при низких температурах, для охлаждения двигателей внутреннего сгорания, в качестве авиационных противообледенительных жидкостей. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. **Накапливаются в закрытых емкостях в ожидании фильтрации.** После фильтрации продается заинтересованным лицам.

Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20/ 12 01 21. Мелющие шары - металлические шары образующиеся в процессе измельчения руды. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. **Отходы складываются в специально отведенном месте и по мере накопления сдаются в пункты приема вместе с металлоломом.**

Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта.
Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта (р.Бадам)
Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки (ж/м Бадам)

Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта.



Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего поверхностного водного объекта (р. Бадам)

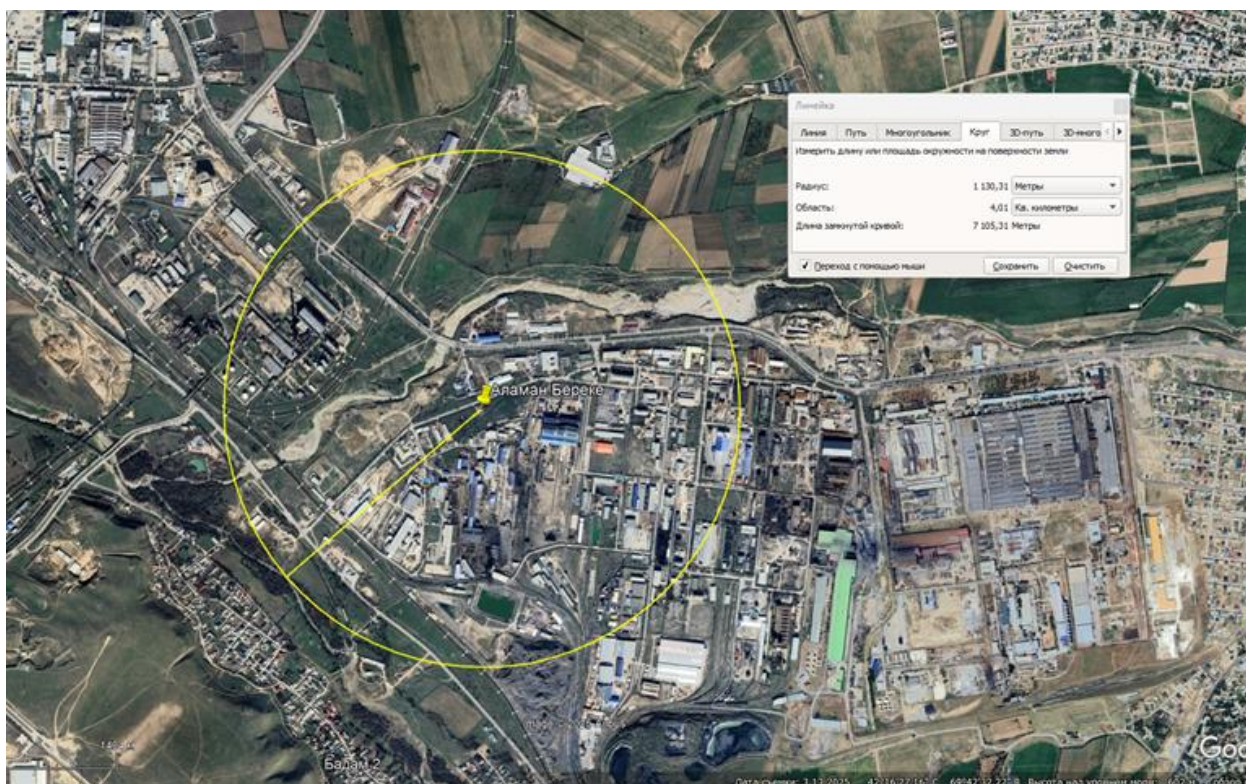
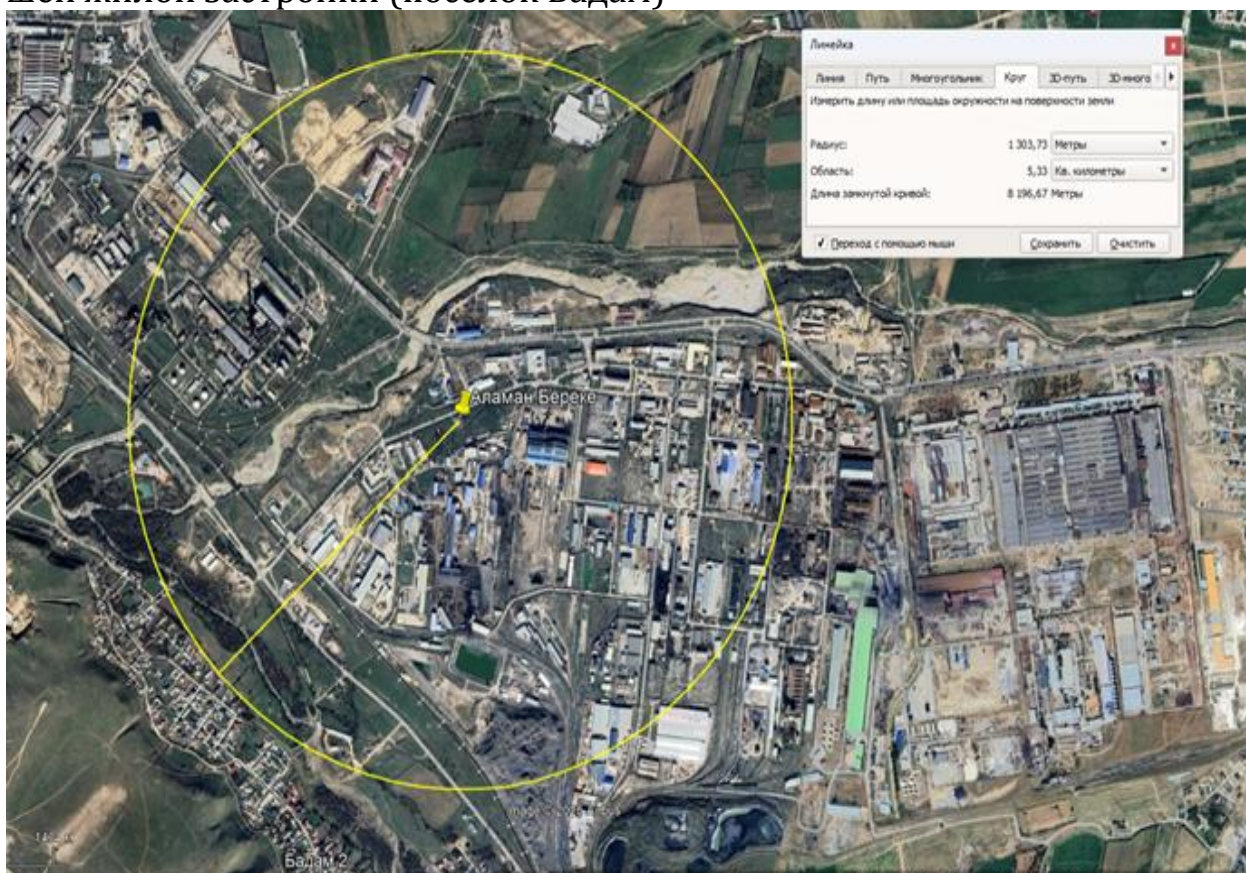


Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием расстояния (1300 м) до ближайшей жилой застройки (поселок Бадам)



Генплан.





Карта-схема с нанесенными на нее источниками загрязнения

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.

В период эксплуатации.

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

Ист. № 0001 - Установка BRENER-500

Ист. №0002 - Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К.

Ист. №0003 - котельная.

Ист. №0004 - дизгенератор.

Ист. №0005 - Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К.

Ист. №6001 – резервуар дизтоплива.

Ист. №6002 – закрытый склад зольного остатка.

Ист. №6003 – автотранспорт.

Ист. №6004 – дробилка.

Ист. №6005 – пресс макулатуры и мусора.

Общий выброс загрязняющих веществ составляет 4.69509680043 г/с, 58.344620445 т/год.

Согласно Разрешению на эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу для оператора № KZ12VCZ03239975 от 17.05.2023г., объем выбросов составлял 39,997 тонн. а выбросы согласно настоящему проекту ПДВ составляют 58,344620445 т/ год.

Увеличение выбросов ЗВ на 18,3476 тн./год связано в связи с добавлением новых источников - печа инсинератора ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К с горелкой и установка комплексной системы газоочистки Веста Плюс СГМ-01, дробилка пластика, пресс макулатуры и мусора.

Объем производительность/заявки составляет 1226,4 тон., а выбросы согласно настоящему проекту ПНЭ составляют 58,34462 т/год.

Перечень источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.1 и 3.3.

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. 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 конкретных источников.

Территория расположения производственной базы ТОО «Аламан береке» по адресу: г.Шымкента, на территории индустриальной зоны «Онтустик». Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно – художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории осуществления хозяйственной деятельности предприятия не имеются. На производственной базе ТОО «Аламан береке» занимается утилизацией отходов, размещением и временным хранением отходов, поступающих от сторонних организаций. Часть отходов сжигается, с последующим размещением зольного остатка на полигоне. Часть проходит различные манипуляции (сортировка, прессование, дробление) и реализуются другим предприятиям как вторичное сырьё. Общая площадь участка составляет 0,5245 га (5245м²). Основным видом деятельности является оказание услуг в сфере охраны окружающей среды, утилизации отходов производства и потребления, сбора и временного хранения отходов с последующей передачей (частично) для утилизации сторонней организации, а также размещение и временное хранение отходов, поступающих от сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение отходов в соответствии с требованиями нормативных актов. Все виды отходов размещаются временно (до 6 месяцев). Отходы хранятся на территории предприятия в специально отведенном складе до переработки или передачи сторонним организациям. Зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, территории музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в районе предприятия отсутствуют.

Данный объект располагается на одной промплощадке, и включает следующие объекты: 1.административно-бытовой корпус (АБК); 2.контрольно-пропускной пункт (КПП); 3.Участок утилизации отходов; 4.Участок складирования зольного остатка;

5.Склад хранения отходов и вторсырья; 6.Склад для размещения и временного хранения и размещения отходов в ожидании переработки, утилизации и реализации. Участок термической утилизации предназначен для утилизации - медицинских и фармацевтических отходов, а также промышленных отходов. Перечень принимаемых отходов производства и потребления: Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения 18 01 03* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая

масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 15 02 02*. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье – 73 %, масло -12%, влага – 15%. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10 *. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Передается на утилизацию при невозможности повторного использования. По мере поступления сжигается в инсинераторе. Бумажная и картонная упаковка 15 01 01. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций (после сортировки, не подлежащие вторичному использованию). Хранятся на специальной площадке/контейнере, по мере поступления сжигаются в инсинераторе. Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества 03 01 04*. Представляют собой целые или отдельные части мебели, которая больше не выполняет свои свойства. Также образуются при обработке древесины. Состав (%): опилки

- Влажность отхода - 15-90%. Пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке, по мере поступления сжигаются в инсинераторе. Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества 18 01 06* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе. Отходы от использования амальгамы в стоматологии 18 01 10* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций.

Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе. Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04/ 03 01 05 Представляют собой целые или отдельные части мебели, которая больше не выполняет свои свойства. Также образуются при обработке древесины. Состав (%): опилки - Влажность отхода - 15-90%. Пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке, по мере поступления сжигаются в инсинераторе. Части тела и органы, включая пакеты для крови и запасы крови (за исключением 18 01 03) 18 01 02 (Биоорганические отходы) Образуются в процессе жизнедеятельности человека и животных. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Потребность в разработке проекта возникла в связи с изменением параметров источников выбросов и добавлены ряд источников.

Причины увеличения валовых выбросов:

Согласно Разрешению на эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу для оператора № KZ12VCZ03239975 от 17.05.2023г., объем выбросов составлял 39,997 тонн, а выбросы согласно настоящему проекту ПДВ составляют 58,344620445 т/год.

Увеличение выбросов ЗВ на 18,3476 тн./год связано в связи с добавлением новых источников - печа инсинератора ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К с горелкой и установка комплексной системы газоочистки Веста Плюс СГМ-01, дробилка пластика, пресс макулатуры и мусора.

Объем производительность/заявки составляет 1226,4 тон., а выбросы согласно настоящему проекту ПНЭ составляют 58,34462 т/год.

По результатам инвентаризации источников выбросов выполнено следующее:

- 1) источник №0005/001 Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К с горелкой добавлено в штатный режим/основной;
- 2) Добавлен неорганизованный ИЗВ 6004, 6005 – дробилка пластика, пресс макулатуры и мусора.

По результатам проведения инвентаризации на предприятии загрязняющие вещества будут поступать в атмосферу через 10 источников загрязнения атмосферы, из которых: 5 организованных и 5 – неорганизованных источника.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, согласно разработанного проекта, на предприятии, на период 2025-2034 года без учета автотранспорта, что составляет – 58,344620445 т/год.

На производственной базе ТОО «Аламан береке» занимается утилизацией отходов, размещением и временным хранением отходов, поступающих от сторонних организаций. Часть отходов сжигается, с последующим размещением зольного остатка на полигоне. Часть проходит различные манипуляции (сортировка, прессование, дробление) и реализуются другим предприятиям как вторичное сырье.

Общая площадь участка составляет 0,5245 га (5245м²).

Основным видом деятельности является оказание услуг в сфере охраны окружающей среды, утилизации отходов производства и потребления, сбора и временного хранения отходов с последующей передачей (частично) для утилизации сторонней организации, а также размещение и временное хранение отходов, поступающих от сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение отходов в соответствии с требованиями нормативных актов.

Все виды отходов размещаются временно (до 6 месяцев). Отходы хранятся на территории предприятия в специально отведенном складе до переработки или передачи сторонним организациям.

Временное хранение опасных отходов сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение, осуществляется на условиях «ответ хранения» т.е. без перехода права собственности на отходы.

На соседних территориях предприятия расположены промышленные объекты.

На ТОО «Аламан береке» образуются опасные и неопасные отходы. Степень опасности и классификационные коды каждого вида отходов определены также согласно Классификатору отходов. В результате производственной деятельности ТОО «Аламан береке» образуется 3 видов отходов производства и потребления, в том числе, согласно Классификатору отходов 1 – опасных отходов, 2 – неопасных отходов. В процессе эксплуатации объектов образуются отходы производства и потребления, основными из которых являются твердо-бытовые отходы, золошлаки и щелочные батареи. Зольный остаток и зольная пыль (19 01 12) – 85,848 т/год. Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 0,475 т/год. Щелочные батареи (за исключением 16 06 03) (16 06 03) – 0,006 т/год. Общий объем накопления отходов – 86,329 т/год, из них опасных – 0,006 т/год; не опасных – 86,323 т/год. Отходы временно (не более 6 месяцев) хранятся в специально отведенных организованных местах. По мере накопления отходы передаются для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров. Объем принимаемых для утилизации отходов составляет 1226,4 тонн.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *эксплуатации*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на ос-

нове проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства* и период *эксплуатации* отдельно.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

На производственной базе ТОО «Аламан береке» занимается утилизацией отходов, размещением и временным хранением отходов, поступающих от сторонних организаций. Часть отходов сжигается, с последующим размещением зольного остатка на полигоне. Часть проходит различные манипуляции (сортировка, прессование, дробление) и реализуются другим предприятиям как вторичное сырье.

Общая площадь участка составляет 0,5245 га (5245м²).

Основным видом деятельности является оказание услуг в сфере охраны окружающей среды, утилизации отходов производства и потребления, сбора и временного хранения отходов с последующей передачей (частично) для утилизации сторонней организации, а также размещение и временное хранение отходов, поступающих от сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение отходов в соответствии с требованиями нормативных актов.

Все виды отходов размещаются временно (до 6 месяцев). Отходы хранятся на территории предприятия в специально отведенном складе до переработки или передачи сторонним организациям.

Временное хранение опасных отходов сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение, осуществляется на условиях «ответ хранение» т.е. без перехода права собственности на отходы. Поверхность территорий представляет собой сочетание мелкосопочника и слабовсхолмлённой равнины.

Данный объект располагается на одной промплощадке, и включает следующие объекты:

1. административно-бытовой корпус (АБК);
2. контрольно-пропускной пункт (КПП);
3. Участок утилизации отходов;
4. Участок складирования зольного остатка;
5. Склад хранения отходов и вторсырья;
6. Склад для размещения и временного хранения и размещения отходов в ожидании переработки, утилизации и реализации.

На соседних территориях предприятия расположены промышленные объекты.

I - Участок термической утилизации

Участок термической утилизации предназначен для утилизации - медицинских и фармацевтических отходов, а также промышленных отходов.

Перечень принимаемых отходов производства и потребления:

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения 18 01 03* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 15 02 02* образуются в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье – 73 %, масло -12%, влага – 15%. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10*. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Передается на утилизацию при невозможности повторного использования. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Бумажная и картонная упаковка 15 01 01. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций (после сортировки, не подлежащие вторичному использованию). Хранятся на специальной площадке/контейнере, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества 03 01 04*. Представляют собой целые или отдельные части мебели, которая больше не выполняет свои свойства. Также образуются при обработке древесины. Состав (%): опилки - Влажность отхода - 15-90%. Пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества 18 01 06* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Отходы от использования амальгамы в стоматологии 18 01 10* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04/ 03 01 05 Представляют собой целые или отдельные части мебели, которая больше не выполняет свои свойства. Также образуются при обработке древесины. Состав (%): опилки - Влажность отхода - 15-90%. Пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Части тела и органы, включая пакеты для крови и запасы крови (за исключением 18 01 03) 18 01 02 (Биоорганические отходы) образуются в процессе жизнедеятельности человека и животных. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых 20 01 08 образуются в процессе жизнедеятельности человека и животных. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения 18 02 02* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества 18 02 05* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Цитотоксические и цитостатические препараты 18 01 08* образуются при оказании медицинской помощи на объектах здравоохранения. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в контейнерах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Смешанные коммунальные отходы 20 03 01. образуются при хозяйственном обслуживании работников, задействованных в технологических процессах в ТОО «Аламан береке», а также планируется принимать на утилизацию ТБО сторонних организаций. Данные отходы представлены сметой с террито-

рии, спецодеждой, обувью и предметами быта. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Фракционный состав ТБО, под которым понимают содержание частей разного размера, выражается в % к общей массе. Как правило, до 70 % отходов имеют размер менее 100 мм. Средняя плотность зависит от вида ТБО и колеблется в пределах 0,19 т/м – 0,5 т/м. Влажность ТБО зависит от соотношения содержащихся в них основных компонентов бумаги и пищевых отходов и их влажности, а также от условий кратковременного хранения на местах сбора. Влажность бытовых отходов колеблется в пределах 30 – 58 %, достигая максимума осенью. По мере поступления сжигается в инсинераторе.

Грунт и камни, содержащие опасные вещества 17 05 03*. Образуется вследствие расчистки мест проливов продуктов ГСМ при их перекачке в резервуары. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Замазученный грунт складывается на специально организованной бетонированной площадке. Сжигается в инсинераторе.

Отходы гидравлических масел 13 01 (моторные, дизельные, трансмиссионные, промышленные и др.). Примерный химический состав (%): масло – 80, продукты окисления – 11, вода до 7, механические примеси – 2. Общие показатели: вязкость – 9,1-13,6 мм²/с (при 100°С); кислотное число – 0,19-0,23 мг КОН/г; зольность – 0,078-0,208%. Отработанные масла в ожидании фильтрования хранятся в герметичных бочках, расположенных на палетках на асфальтированной площадке. После фильтрации очищенная часть используется на предприятии, неочищенная сжигается в инсинераторе.

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02/ 15 02 03. СИЗ служат для защиты работника от повреждений и от воздействия вредных веществ. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованных местах (контейнерах). По мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Коммунальные отходы, не определенные иначе 20 03 99 (в т.ч. продукты питания с истекшим сроком годности). Эти отходы образуются во время приготовления пищи, очистки от овощей, а также пища, которая утратила потребительские свойства. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в закрытых емкостях, по мере накопления сжигается на инсинераторе.

Порошкообразные отходы и пыль, за исключением упомянутых в 01 04 07. Образуются в процессе ремонта, замене узлов, деталей, частей ПГОУ. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в закрытых емкостях, по мере накопления сжигается на инсинераторе.

Масляные фильтры 16 01 07* Образуются в результате износа и замены фильтров. Типичный состав: масло базовое – 49,32%; вода – 2,8%; сажа – 2,69%; сульфаты – 1,12%; железо – 32,8%; цинк – 8,96%; целлюлоза – 1,84%; резина – 0,4%. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Отходы складываются в контейнер, по мере накопления сжигаются в инсинераторе.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10* Для тонкой очистки газа чаще всего используются тканевые рукавные фильтры. При этом фильтровальный материал может быть выполнен как из тканого, так и из нетканого материала. Главным элементом тканевого фильтра является фильтрующий элемент — рукав, изготовленный из фильтрующего материала. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованных местах, по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы (например, асбест), включая порожние пресс-контейнеры 15 01 11* Обтирочная ветошь повсеместно применяется на самых различных производствах — от машиностроительных цехов до автосервисов и ремонтных мастерских. После выполнения работ тряпки пропитываются химическими реактивами, растворителями, моторными маслами, бензином, красками, лаками, СОЖ, что делает данный материал огнеопасным. В силу этого существуют особые правила и требования к хранению ветоши такого рода и ее утилизации. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованном месте (контейнерах, стальная коробка (мульда), емкостях), по мере поступления сжигаются в инсинераторе.

Срок хранения вышеперечисленных отходов менее 6 месяцев.

II - Участок вторсырья

Бумага и картон 20 01 01. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке/контейнере, затем реализуется сторонним организациям.

Бумажная и картонная упаковка 15 01 01. Образуются при распаковке деталей и изделий, а также в результате хозяйственной деятельности предприятий. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся на специальной площадке/контейнере, затем реализуется сторонним организациям.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 08 01 11*. Отход образуется при выполнении малярных и покрасочных работ. Имеет состав: жессть – 94-99%, краска 5-1%. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасные, не растворимые в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления прессуется (металлическая), затем реализуется сторонним организациям. Отходы складываются в контейнер,

по мере накопления проходят стадии в прессования, затем сдаются в пункты приема в месте с металлоломом.

Металлическая упаковка 16 01 17. Металл, чистая металлическая тара. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасные, не растворимые в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. По мере поступления прессуется (металлическая), затем реализуется сторонним организациям. Отходы складываются в контейнер, по мере накопления проходят стадии в прессования, затем сдаются в пункты приема в месте с металлоломом.

Опасные составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования 16 02 15*. Образуются при изготовлении пластиков и изделий из них. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в специально оборудованном месте, по мере поступления перерабатываются до гранул ПЭВД и ЛПЭВД. После измельчения пластмассовая крошка реализуется сторонним заинтересованным лицам.

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы 20 01 21* (лампы, приборы, термометры). Отходом являются отработанные оборудование, которое используется в производственных и бытовых помещениях. Образуются вследствие истощения ресурса времени работы. После выхода из строя оборудования, они хранятся в закрытых помещениях с бетонным полом на территории предприятия. Принятые отработанное оборудование размещается в картонной коробке, в специальном помещении с естественной вентиляцией и бетонным полом, в местах с ограниченной доступностью. По мере накопления передаются в ртутьсодержащей центр на договорной основе.

Черные металлы 16 01 17 Лом (стружка, окалина) черных и цветных металлов, очищенная металлическая тара. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования производств, труб, обрезки балок, швеллеров, проволока, тара. Отходы твердые, невозгораемые, нерастворимые в воде. Металлическая тара представляет собой металлические отходы, которые образуются после использования в производстве различных реагентов, жидкостей и других веществ, доставляемые на различные производства в железных бочках. Принимаемая тара полностью очищена и отмыта производителями отходов. Металлические отходы до прессования хранятся в специальном помещении, затем реализуется сторонним заинтересованным лицам.

Цветные металлы 16 01 18 Лом (стружка, окалина) черных и цветных металлов, очищенная металлическая тара. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования производств, труб, обрезки балок, швеллеров, проволока, тара. Отходы твердые, невозгораемые, нерастворимые в воде. Металлическая тара представляет собой металлические отходы, которые образуются после использования в производстве различных реагентов, жидкостей и других веществ, доставляемые на различные производства в железных бочках. Принимаемая тара полностью очищена и отмыта производителями отходов. Металлические отходы до прессования хранятся в специальном помещении, затем реализуется сторонним заинтересованным лицам.

Металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы (например, асбест), включая порошки пресс-контейнеры 15 01 11* образуются на производстве от различных цехов, лабораторий и т.п. представляет собой полиэтиленовые, полипропиленовые, пластиковые и металлические упаковки от исходного сырья:

Тара из-под тиалкиламина;

Тара из-под трибутилфосфата;

Металлические барабаны из-под ККБ;

Металлические бочки из-под изобутил карбинола;

Металлические бочки из-под цианида натрия;

Тара из-под жидкого стекла;

Тара из-под селитры натриевой; Бочки из-под соснового масла;

Тара из-под перекиси водорода и др. реагентов.

Принимается на утилизацию от сторонних организаций.

Хранятся в специально оборудованных местах. По мере поступления прессуется (металлическая), затем реализуется сторонним организациям.

Отходы сварки 12 01 13. Отходы образуются при выполнении сварочных работ. Представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных операций в процессе ремонта оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо 96-97%, обмазка – 2-3%, прочие – 1%. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Отходы накапливаются в контейнерах. По мере накопления и после прессования отходы сдаются в пункты приема металлолома.

Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35/ 20 01 36. В состав отходов входят различные пластмассовые, металлические составляющие, драгоценные металлы, различные соединения. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранятся в закрытом складе на специально отведенном месте. Отходы сначала проходят механический разбор, затем составные части реализуются по отдельности: сдаются с металлоломом, продажа с пластмассовой крошкой, и т.д.

Стекло 16 01 20 представляет собой бой стекла, стеклянной посуды, ламп, исключая бой люминесцентных ламп и электронно-лучевых труб. Пожаро- и взрывобезопасны. Принимается на утилизацию от сторонних организаций. Хранится в контейнерах, по мере поступления измельчаются, затем реализуется сторонним организациям.

Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06 образуются в результате ремонта помещений и оборудования, бытовых и административных зданий и домов частного сектора, проведения штукатурных и облицовочных работ. В состав входят остатки цемента – 10%, песок 30%, бой керамической плитки – 5%, штукатурка – 55%. Представляют собой твердые вещества, не растворимы в воде, химически неактивны. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Хранится на специальной площадке, по мере поступления измельчаются, затем реализуется сторонним организациям.

Другие батареи и аккумуляторы 16 06 05. Образуются после истечения срока годности. Отработанные аккумуляторы как отходы не огнеопасны, в воде нерастворимы, устойчивы к действию воздуха (при хранении на воздухе покрываются матовой пленкой оксида свинца). Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Временно размещаются на стеллажах в закрытом помещении. По мере накопления передаются в аккумуляторный центр на договорной основе.

Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов и растворов на основе спиртов (антифризы, СОЖ, гидравлические и тормозные жидкости). Образуются в результате использования антифризов на установках, работающих при низких температурах, для охлаждения двигателей внутреннего сгорания, в качестве авиационных противообледенительных жидкостей. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Накапливаются в закрытых емкостях в ожидании фильтрации. После фильтрации продается заинтересованным лицам.

Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20/ 12 01 21. Мелющие шары - металлические шары образующиеся в процессе измельчения руды. Принимаются на утилизацию от сторонних организаций. Отходы складываются в специально отведенном месте и по мере накопления сдаются в пункты приема вместе с металлоломом.

Объем принимаемых для утилизации отходов составляет 1226,4 тонн.

I - Участок термической утилизации

Перечень принимаемых отходов производства и потребления:

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения-300 т\год;

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами-21 т\год;

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 35 т\год;

Бумажная и картонная упаковка -21 т\год;

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества-21 т\год;
Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества- 14 т\год;

Отходы от использования амальгамы в стоматологии 2 т\год;

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры- 21 т\год;

Части тела и органы, включая пакеты для крови и запасы крови (за исключением 18 01 03) 18 01 02 (Биоорганические отходы)-5 т\год;

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых- 47т\год;

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения-7 т\год;

Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества-35 т\год;

Цитотоксические и цитостатические препараты 4 т\год;

Смешанные коммунальные отходы -70 т\год;

Грунт и камни, содержащие опасные вещества -70 т\год;

Отходы гидравлических масел 21 т\год;

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда-70 т\год;

Коммунальные отходы, не определенные иначе-42 т\год;

Порошкообразные отходы и пыль 2 т\год;

Масляные фильтры-35 т\год;

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 28 т\год;

Металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы (например, асбест), включая порожние пресс-контейнеры -21 т\год;

II - Участок вторсырья

Бумага и картон -14 т\год;

Бумажная и картонная упаковка-7 т\год;
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества-21 т\год;
Металлическая упаковка-7 т\год;
Опасные составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования -14 т\год;
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы 7 т\год;
Черные металлы 10 т\год;
Цветные металлы 10 т\год;
Металлическая упаковка, содержащая опасные твердые пористые матрицы (например, асбест), включая порожние пресс-контейнеры- 27 т\год;
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35/ 20 01 36-14 т\год;
Стекло 16 01 20 - 2 т\год;
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики-89..4 т\год;
Другие батареи и аккумуляторы 14 т\год;
Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов и растворов на основе спиртов (антифризы, СОЖ, гидравлические и тормозные жидкости)- 14 т\год;
Полиэтиленовые и полипропиленовые мешки из-под химреагентов, цианидов, пестицидов и пр./70т\год/.
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20/ 12 01 21 - 14т\год;

Срок хранения вышеперечисленных отходов менее 6 месяцев.

Согласно п. 1 ст. 333 ЭК РК отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным в соответствии с настоящим Кодексом критериям.

Также, ст. 333 ЭК РК Виды отходов, которые могут утратить статус отходов в соответствии с пунктом 1 настоящей статьи, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В связи с тем основной объем отходов на предприятии принимается от сторонних организаций, объемы образования по ним взяты по факту.

Часть отходов сжигается, часть перерабатывается во вторичное сырье.

Согласно Приказа и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 19 июля 2016 года № 332., отходы потребления приобретают статус вторичного сырья, будучи подвергнуты операциям, в результате которых отходы будут служить цели частичного или полного замещения сырья и (или) других материалов в процессе производства продукции. Вторичное сырье, образованной в результате переработки отходов будет реализоваться заинтересованным сторонам.

Объем собственных коммунальных отходов, передаваемых на полигон ТБО. Для временного размещения отходов предусматривается металлический контейнер с крышкой на специально отведенной

бетонированной площадке. Периодически отход вывозится и размещается на полигоне отходов.

Материалы определения классов опасности отходов образующихся на предприятии ТОО «Аламан береке», выполненные в соответствии с Классификатором отходов (утв. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.), отражены в паспортах опасных отходов.

Уничтожаться высокотемпературным сжиганием будут те виды отходов, которые не подлежат дальнейшему использованию как вторичное сырье, либо отходы, свойство которых можно изменить путем выжигания горючего составляющего данного отхода.

Инсинератор предназначен для высокотемпературного термического уничтожения и обезвреживания биоорганических отходов, медицинских отходов (класс опасности А, Б, В, частично Г), ТБО, нефтешламы. За счет высокой температуры сгорания внутри инсинератора происходит практически полное уничтожение отходов и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел массой 2...5% от загрузки.

Исключение составляют: галогеносодержащие, фтор-, хлорсодержащие, легко воспламеняющиеся вещества (растворители) и т.п. Инсинератор представляет собой камеру, имеющую изнутри слой огнеупорного материала и оснащенную высокопроизводительной горелкой. За счет высокой температуры горения, внутри крематора происходит практически полное уничтожение биологических отходов.

Технологическая схема работы инсинератора:

1. Загрузка.
2. Собственно процесс сжигания. После включения, по мере накаливания камеры температура доводится до отметок, нужных для работы, и поддерживается в автоматическом режиме до сгорания органических отходов полностью.
3. Остывание пепла. Необходим определенный промежуток времени для остывания пепла, образовавшегося в процессе сгорания.
4. Очистка камеры. Требуется удалить пепел после того, как он остыл, не повредив при этом огнеупорные панели.

При работе установки BRENER-500 происходит сжигание дизельного топлива в топке в объеме 12 литров в час, 10,0 м³ (7,227 или 9398,91 м³ тонн.) в год. Время работы печи: 12 часа в сутки, 365 дней в год (4380 час/год). Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит через общую приточно-вытяжную вентиляционную систему диаметром 0,35 метра, высотой 9 метра (источник №0001/001). Для расчета был взят средний состав сжигаемых отходов: ТБО – 60%, ветошь и прочие загрязненные нефтью отходы – 20 %, воздушные, масляные и топливные фильтры – 20 %. В выбросах содержатся 7 загрязняющих веществ: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6); Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163); Углерод (Сажа, Углерод черный) (583); Сера

диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584); Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617); Взвешенные частицы (116)

Также выбросы загрязняющих веществ происходят при заправке установки (**источник №0001/002**) горловина топливного бака диаметром 0.05 метра, высотой 1 метр. Максимальная часовая производительность горелки дизельного топлива составляет 3,3 кг/час (0,917 г/с), мощность 39,1 кВт, при КПД горелки 100% и режиме работы 2190 час/год годовой расход ДТ составит 7,227 т/год.

Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К. с ручной загрузкой, представляющий собой двухкамерный агрегат, работающий под разрежением, который обеспечивает высокотемпературное сжигание перечисленных выше различных видов отходов. В основной камере отходы сгорают под воздействием пламени горелок. Во второй камере происходит дожигание отходящих из первой камеры дымовых газов. За счет высоких температур горения (от 800 до 1500°C) в процессе сжигания в инсинераторе происходит практически полное обезвреживание отходов и значительное уменьшение общего объема отходов, т.к. на выходе остается безопасная для окружающей среды зола в объеме и массе до 5% от загрузки.

Согласно паспортным данным, производительность инсинератора ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К составляет 80-150 кг/час. Проектная производительность инсинератора составляет 120 кг/час, при режиме работы 12 час/сут, 365 сут/год (4380 час/год), годовая производительность составит 525,6 т/год. Рабочая температура в топочном блоке над колосниковой решеткой составляет 900-1100°C. Максимальная температура на выходе из топки в камере дожига – 1500°C. Отвод дымовых газов в атмосферу производится через дымовую трубу высотой 12 м, диаметром 0,325 м. (источник №0002/001). На выходе газоотводящей трубы обеспечивается бесцветный, почти прозрачный дым без копоти и практически без запаха. Небольшая задымленность имеет место в течение кратковременного периода выхода печи на рабочий режим (5-10 мин.). Функцию очистительных циклонов выполняет камера дожигания, которая обеспечивает не только разложение вредных соединений за счет высокой температуры, но и улавливает и осаждает значительную часть мельчайших твердых выбросов за счет своей конструкции. В результате в атмосферу выбрасываются: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6); Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163); Углерод (Сажа, Углерод черный) (583); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584); Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617); Взвешенные частицы (116).

Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К может работать как на природном газе, так и на дизельном топливе, за счет соответствующих горелок.

Также выбросы загрязняющих веществ происходят при заправке установки (**источник №0002/002**) горловина топливного бака диаметром 0.05 метра, высотой 1 метр. Максимальная часовая производительность горелки дизельного топлива составляет 3,3 кг/час (0,917 г/с), мощность 39,1 кВт, при КПД горелки 100% и режиме работы 2190 час/год годовой расход ДТ составит 7,227 т/год.

Также, газовой горелки JGN (сжигание газ, резервный) максимальная часовая производительность газовой горелки JGN 80/0 (50- 180 kW) составляет 15 кг/час (3.34 г/с), мощность 180 кВт, при КПД горелки 100% и режиме работы 2190 час/год годовой расход сжиженного газа составит 65,7 т/год или 93857 м³. В результате в атмосферу выбрасываются: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);

Дизельное топливо будет храниться в горизонтальном подземном резервуаре емкостью 5 м³. (**источник №6001/001**) Время работы резервуара составляет 24 ч/сутки, 8760 ч/год. годовой расход ДТ составит 14,454 т/год. При закачке дизельного топлива в резервуаре выбрасываются следующие загрязняющие вещества: Сероводород (Дигидросульфид) (518); Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10);

Доставка Д/Т производится автотранспортом.

Закрытый склад зольного остатка

При сжигании отходов образуется зольный остаток, который впоследствии складывается в закрытый контейнер (**источник № 6002/001**) и по мере накопления вывозится на городской полигон ТБО. Содержание золы в рабочей смеси отхода, 49,47%, что составляет 108,75 тонн в год. Выбросы загрязняющих веществ происходит при погрузочно-разгрузочных работах. Загрязняющее вещество, выделяемое при погрузочно-разгрузочных работах: 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)

Пресс для прессования металлолома

Также для переработки отходов (лом (стружка, окалина) черных и цветных металлов, металлическая тара) на предприятии имеется пресс для прессования металлолома. Принимаемая тара полностью очищена и отмыта производителями отходов.

По мере накопления и после прессования отходы сдаются в пункты приема металлолома.

Выбросы загрязняющих веществ при осуществлении вышеперечисленных операций отсутствуют.

Склад для размещения и временного хранения отходов

Временное хранение опасных отходов от сторонних организаций, которые не имеют возможность обеспечить безопасное хранение, осуществляется на условиях «ответ хранения» т.е. без перехода права собственности на отходы.

Хранение отходов осуществляется в помещении.

В ходе работ по складированию отходов на складе будет храниться до 7500 тонн в год отходов. Все отходы хранятся в герметичной сертифицированной упаковке. В связи с этим при хранении отходов отсутствуют эмиссии загрязняющих веществ.

Котельная

Для отопления производственного здания в котельной базы установлен 1 котел, работающий на природном газе. Номинальная мощность котла 36 кВт. В зимний период котел работает 151 дней по 24 часа в сутки (3624 час/год.). Расход газа 14 133,6 м³ в год (при КПД 93% - 13 144,248 м³), максимальный часовой расход – 3,9 м³/час (1,08 л/сек). Источником загрязнения является дымовая труба высотой 5 м и диаметром 0,25 м (**источник № 0003/001**). При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516); Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

На территории складского помещения предусмотрена электростанция виде 1 резервного дизель- генератора, предназначенного для обеспечения электроэнергией здания на случай аварийного отключения электроэнергии, мощность которого равна 180 кВт (**источник №0004/001**). Расход топлива составляет – 0,36 тонн в год. Время работы за год – 10 часов в год.

Выбросы от дизельного генератора могут возникнуть при необходимости включения резервного источника электроснабжения. При работе дизель-генератора в атмосферу отводятся через выхлопной клапан диаметром 0,2 м. Выделяются следующие источники загрязнения: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6); Углерод (Сажа, Углерод черный) (583); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516); Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584); Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54); Формальдегид (Метаналь) (609); Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Автохозяйство

На предприятии используется автотранспорт для завоза отходов на утилизацию. (**источник № 6003/001**). Загрязняющие вещества,

выделяющиеся при въезде-выезде автотранспорта: азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; сера диоксид; углерод оксид; бензин (нефтяной, малосернистый).

Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1,0 К. с ручной загрузкой, представляющий собой двухкамерный агрегат, работающий под разрежением, который обеспечивает высокотемпературное сжигание перечисленных выше различных видов отходов. В основной камере отходы сгорают под воздействием пламени горелок. Во второй камере происходит дожигание отходящих из первой камеры дымовых газов. За счет высоких температур горения (от 800 до 1500°C) в процессе сжигания в инсинераторе происходит практически полное обезвреживание отходов и значительное уменьшение общего объема отходов, т.к. на выходе остается безопасная для окружающей среды зола в объеме и массе до 5% от загрузки.

Согласно паспортным данным, производительность инсинератора ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К составляет 80-150 кг/час. Проектная производительность инсинератора составляет 120 кг/час, при режиме работы 12 час/сут, 365 сут/год (4380 час/год), годовая производительность составит 525,6 т/год. Рабочая температура в топочном блоке над колосниковой решеткой составляет 900-1100°C. Максимальная температура на выходе из топки в камере дожига – 1500°C. Отвод дымовых газов в атмосферу производится через дымовую трубу высотой 12 м, диаметром 0,325 м. (источник №0005/005). На выходе газоотводящей трубы обеспечивается бесцветный, почти прозрачный дым без копоти и практически без запаха. Небольшая задымленность имеет место в течение кратковременного периода выхода печи на рабочий режим (5-10 мин.). Функцию очистительных циклонов выполняет камера дожигания, которая обеспечивает не только разложение вредных соединений за счет высокой температуры, но и улавливает и осаждает значительную часть мельчайших твердых выбросов за счет своей конструкции. В результате в атмосферу выбрасываются: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6); Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163); Углерод (Сажа, Углерод черный) (583); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516); Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584); Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617); Взвешенные частицы (116).

Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К может работать как на природном газе, так и на дизельном топливе, за счет соответствующих горелок.

Также выбросы загрязняющих веществ происходят при заправке установки горловины топливного бака диаметром 0.05 метра, высотой 1 метр. Максимальная часовая производительность горелки дизельного топлива составляет 3,3 кг/час (0,917 г/с), мощность 39,1 кВт, при КПД горелки 100% и режиме работы 2190 час/год годовой расход ДТ составит 7,227 т/год.

На предприятии используется дробилка пластика (измельчитель). (источник № 6004/001). Предназначен для дробления пластмасс, ПЭТ бутылок, пластиковых ящиков – 2000 тн/год. Загрязняющие вещества, выделяющиеся при дроблении пластика: Предназначен для дробления пластмасс, ПЭТ бутылок, пластиковых ящиков.

На предприятии используется пресс макулатуры и мусора для уменьшения габаритных отходов. (источник № 6005/001). Объем отходов составляет – 657 тн/год. Загрязняющие вещества, выделяющиеся при прессовании макулатуры и мусора: гидроксibenзол, пыль стекловолокна.

При сборе, транспортировке, хранении, переработки и других видов обращения с остальными видами отходов производства и потребления выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

Также дополнительно печь оснащена скруббером (фильтр мокрой очистки). Согласно инструментальных замеров эффективность фильтра мокрой очистки «Скруббер» и «Веста плюс СГМ-01» на печи-инсинератор.

Азота диоксид: 29%

Азота оксид: 60,6%

Диоксид серы: 57,5%

Оксид углерода: 58,12%

Взвешенные частицы пыли: 53,8%

Исходные данные, принятые для расчетов образующихся отходов, получены на основании проведенной инвентаризации отходов производственной базы ТОО «Аламан береке».

По данным ТОО «Аламан береке» на период действия данного разработанного проекта, реконструкция предприятия не планируется. В случае изменений технологических линий, объемов, производственных объектов будет проведена корректировка проекта.

На предприятии сбор и временное хранение (размещение) отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта. Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [36] считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от

всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

В таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно на период *эксплуатации*.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности. Данные, характеризующие параметры выбросов от источников предприятия определены на основе проектных данных и представлены в таблицах «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов» на период *строительства* и период *эксплуатации* отдельно.

Залповые источники выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются.

Согласно п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [12] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

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

Современный хранилище битума - это автоматизированный комплекс, который предназначен для приема, хранения, перекачивания и дозирования битума в транспортируемые резервуары и емкости.

Хранилище битума включает оборудование для низкотемпературного разогрева материала, систему слива-налива битума, оборудование налива битума - шестеренчатые насосы для перекачивания битумного расплава, автоматизированной системы налива и системы улавливания токсичных паров.

Обслуживающим персоналом будет периодически проводиться профилактические осмотры и ремонты. От печа инсинератора эффективность пылеулавливающей установки - 53% (степень очистки - 0,53).

Номер	Наименование и тип	КПД аппаратов, %	Код	Коэффициент обес- пе-	Капи- тальные	За- тра- ты
-------	-----------------------	------------------	-----	--------------------------	------------------	-------------------

источ- ника выделе- ния	пылегазо- улавливающе- го оборудования			загрязняюще- го вещества по котор.проис- ходит очист- ка	ценности К(1), %		вложе- ния, млн. тенге	на га- зочи- стку , млн. тен- ге /год
		проектный	фактичес- кий		норма- тив- ный	факти- чес- кий		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Фильтр мок- рой очистки Скруббер	53	53	2902	53	53		
0002	Фильтр мок- рой очистки Скруббер	53	53	2902	53	53		

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

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню. Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты. Оборудование предприятия находится в хорошем рабочем состоянии.

2.3 Перспектива развития

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

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Протоколы расчетов с указанием расчетных методик и исходных данных представ-

лены в Приложении А. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации приведены в таблицах 3.1.

2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

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 конкретных источников.

Расчеты выбросов от источников загрязнения выполнены согласно действующих методик с применением программного комплекса ЭРА v3.0.394 (см. Приложение А).

ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

Код загр. веще- ства	Н а 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	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.574232	3.029072	277.3476	75.7268
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0933127	0.4922242	8.2037	8.20373667
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		2	0.010208	0.160959704	1.8567	1.60959704
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.02591705	0.007899	0	0.15798
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.46723810556	6.37202548	50.9762	50.9762038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.00000175	0.000000443	0	0.00005537
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.51370529488	3.18571648	1.0555	1.06190549
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.02127	0.33538536	236.8898	67.077072
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0000006	0.000000018	0	0.018
1071	Гидроксibenзол (154)	0.01	0.003		2	0.1062	1.675	3723.588	558.333333
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.006	0.000168	0	0.056
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.1456233	0.00418976	0	0.00418976
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	2.72379999999	42.94868	286.3245	286.324533
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.001218	0.0329	0	0.329
2915	Пыль стекловолокна (1103*)			0.06		0.00637	0.1004	1.6733	1.67333333
	В С Е Г О:					4.69509680043	58.344620445	4587.9	1051.55174
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойсмеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							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	16	
001		Инсинераторная установка BRENER- 500	1	4380	труба	1	0001	12	0.2	2	0.062832	70	100	50		
		Горелки дизельного топлива	1	4380												
		Инсинераторная установка BRENER- 500														
001		Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К	1	4380	труба	1	0002	12	0.2	2	0.062832	70	100	50		
		Горелки дизельного топлива	1	4380												
		Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К														

001	Котельная для	1	4380	труба	1	0003	12	0.2	2	0.062832	70	100	50	
-----	---------------	---	------	-------	---	------	----	-----	---	----------	----	-----	----	--

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Фильтр мокрой очистки Скруббер	53	53	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.08528	1357.270	1.32744	2026
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.013858	220.556	0.215709	
				0316	Гидрохлорид (162)	0.00728	115.865	0.114791	
				0328	Углерод (593)	0.00045855	7.298	0.0036135	
				0330	Сера диоксид (526)	0.13705863	2181.351	2.11861476	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0765464	1218.271	1.1064553	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.01517	241.437	0.23920056	
	Фильтр мокрой очистки Скруббер	53	53	2902	Взвешенные вещества	1.161111111	18479.614	18.3084	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0484	770.308	0.74584	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.007865	125.175	0.121199	
				0316	Гидрохлорид (162)	0.001464	23.300	0.023084352	
				0328	Углерод (593)	0.00022925	3.649	0.00180675	
				0330	Сера диоксид (526)	0.130669738	2079.669	2.01787476	
				0337	Углерод оксид (594)	0.048197847	767.091	0.6594553	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00305	48.542	0.0480924	

			2902	Взвешенные вещества	0.736944444	11728.808	11.62014	
			0301	Азота (IV) диоксид (	0.008152	129.743	0.1992	

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		отопления производственно го здания Газовой горелки JGN (сжигание газ резервный) Дизельный генератор	1 1	4380 10	труба	1	0004	12	0.2	2	0.062832	70	100	50	
001		Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К Горелки дизельного топлива Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К	1 1	4380 4380	труба	1	0005	12	0.2	2	0.062832	70	100	50	
001		резервуар ДТ	1	8760	неорганизованный	1	6001	2				30	100	50	80

001	Закрытый склад зольного	1	8760	неорганизованный	1	6002	2				30	100	50	80
-----	----------------------------	---	------	------------------	---	------	---	--	--	--	----	-----	----	----

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40	Фильтр мокрой очистки Скруббер	53	53	4)					
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0013247	21.083	0.03237	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00884	140.693	0.2159812	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0307632	489.610	0.75161458	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.384	6111.536	0.010752	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0624	993.125	0.0017472	
				0328	Углерод (593)	0.025	397.886	0.000672	
				0330	Сера диоксид (526)	0.06	954.927	0.00168	
				0337	Углерод оксид (594)	0.31	4933.792	0.008736	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000006	0.010	0.000000018	
				1325	Формальдегид (619)	0.006	95.493	0.000168	
				2754	Углеводороды	0.145	2307.741	0.004032	
					предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0484	770.308	0.74584	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.007865	125.175	0.121199	
				0316	Гидрохлорид (162)	0.001464	23.300	0.023084352	
				0328	Углерод (593)	0.00022925	3.649	0.00180675	
				0330	Сера диоксид (526)	0.130669738	2079.669	2.01787476	
				0337	Углерод оксид (594)	0.048197847	767.091	0.6594553	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00305	48.542	0.0480924	
				2902	Взвешенные вещества	0.736944444	11728.808	11.62014	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000175		0.000000443	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0006233		0.00015776	

40				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.001218		0.0329	
----	--	--	--	------	---	----------	--	--------	--

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		остатка													
001		Автотранспорт	1	2000	неорганизованный	1	6003	2				30	100	50	80
001		дробилка (измельчитель)	1	4380	неорганизованный	1	6004	2				30	100	50	80
001		пластика пресс макулатуры и мусора	1	4380	неорганизованный	1	6005	2				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0301	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0003336		0.0005256	
				0304	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000542		0.00008541	
				0330	Азот (II) оксид (6)	0.0000496		0.000083	
				0337	Сера диоксид (526)	0.03844		0.0574	
				2704	Углерод оксид (594)	0.00747		0.01096	
40				2902	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0888		1.4	
40				1071	Взвешенные вещества	0.1062		1.675	
				2915	Гидроксibenзол (154)	0.00637		0.1004	
					Пыль стекловолокна (1103*)				

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

Код загр. веще-	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая,	ПДК средне- суточная,	ОБУВ ориентир. безопасн.	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота,	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК	Примечание
-----------------------	-------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------------	---------------------------------	------------

ства		мг/м3	мг/м3	УВ, мг/м3		м	для Н<10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0933669	11.9942	0.0195	Расчет
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		0.010208	12.0000	0.0043	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.02591705	12.0000	0.0144	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.0000006	12.0000	0.005	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00747	2.0000	0.0015	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0.1456233	11.9572	0.0122	Расчет
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		2.72379999999	11.6740	0.4666	Расчет
2915	Пыль стекловолокна (1103*)			0.06	0.00637	2.0000	0.1062	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.5745656	11.9942	0.2395	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.46728770556	11.9989	0.0312	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.00000175	2.0000	0.0002	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.55214529488	11.3038	0.0098	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.02127	12.0000	0.0886	Расчет
1071	Гидроксibenзол (154)	0.01	0.003		0.1062	2.0000	10.62	Расчет
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.006	12.0000	0.0143	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.001218	2.0000	0.0041	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

ЭРА v2.0 М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

N ист. на кар- те - схе- ме	Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Сте- пень эффе- ktiv- ности мероп- прия- тий, %
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист. выб- роса, м	Диа- метр ист. выб- роса, м	Параметры газовойдушн. смеси на выходе источн				Код веще- ства	Наименование		
	точ.ист /1конца лин.ист X1/Y1	2 конца линейн. источн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.						
						объем м3/с	темп. гр, оC					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Первый режим работы						
						площадка 1						
0001	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.08528	
						/0.062832					/0.08528	
							0304		Азот (II) оксид (6)	0.013858		
										/0.013858		
							0316		Гидрохлорид (162)	0.00728		
										/0.00728		
							0328		Углерод (593)	0.00045855		
										/0.00045855		
							0330		Сера диоксид (526)	0.13705863		
								/0.13705863				
								0337	Углерод оксид (594)	0.0765464		
										/0.0765464		
									0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.01517	
										/0.01517		
									2902	Взвешенные вещества	1.161111111	
											/1.161111111	

0002	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832 /0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0484 /0.0484	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.007865 /0.007865	
									0316	Гидрохлорид (162)	0.001464 /0.001464	
									0328	Углерод (593)	0.00022925 /0.00022925	
									0330	Сера диоксид (526)	0.130669738 /0.130669738	
									0337	Углерод оксид (594)	0.048197847 /0.048197847	
									0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00305 /0.00305	
									2902	Взвешенные вещества	0.736944444 /0.736944444	
0003	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832 /0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.008152 /0.008152	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.0013247 /0.0013247	
									0330	Сера диоксид (526)	0.00884 /0.00884	
									0337	Углерод оксид (594)	0.0307632 /0.0307632	
0004	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832 /0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.384 /0.384	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.0624 /0.0624	
									0328	Углерод (593)	0.025 /0.025	
									0330	Сера диоксид (526)	0.06 /0.06	
									0337	Углерод оксид (594)	0.31 /0.31	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000006	

0005	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	1325	Формальдегид (619)	/0.0000006	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.006 /0.006 0.145 /0.145	
									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0484	
						/0.062832					/0.0484	
6001	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0304	Азот (II) оксид (6)	0.007865	
											/0.007865	
									0316	Гидрохлорид (162)	0.001464	
											/0.001464	
									0328	Углерод (593)	0.00022925	
											/0.00022925	
									0330	Сера диоксид (526)	0.130669738	
											/0.130669738	
									0337	Углерод оксид (594)	0.048197847	
											/0.048197847	
6002	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00305	
											/0.00305	
									2902	Взвешенные вещества	0.736944444	
											/0.736944444	
									0333	Сероводород	0.00000175	
										(Дигидросульфид) (528)	/0.00000175	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0006233	
											/0.0006233	
6002	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2908	Пыль неорганическая:	0.001218	
										70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	/0.001218	

6004	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2902	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Взвешенные вещества	0.0888	
6005	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	1071	Гидроксibenзол (154)	/0.0888 0.1062	
									2915	Пыль стекловолокна (1103*)	/0.1062 0.00637 /0.00637	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

Код загр. веще- ства	Н а 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	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.0933669	11.9942	0.0195	Расчет
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		0.010208	12.0000	0.0043	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.02591705	12.0000	0.0144	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.0000006	12.0000	0.005	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00747	2.0000	0.0015	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.1456233	11.9572	0.0122	Расчет
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		2.723799999999	11.6740	0.4666	Расчет
2915	Пыль стекловолокна (1103*)			0.06	0.00637	2.0000	0.1062	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.5745656	11.9942	0.2395	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.46728770556	11.9989	0.0312	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.00000175	2.0000	0.0002	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.55214529488	11.3038	0.0098	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.02127	12.0000	0.0886	Расчет
1071	Гидроксibenзол (154)	0.01	0.003		0.1062	2.0000	10.62	Расчет
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.006	12.0000	0.0143	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.001218	2.0000	0.0041	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.574232	3.029072	277.3476	75.7268
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0933127	0.4922242	8.2037	8.20373667
0316	Гидрохлорид (162)	0.2	0.1		2	0.010208	0.160959704	1.8567	1.60959704
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.02591705	0.007899	0	0.15798
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.46723810556	6.37202548	50.9762	50.9762038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.00000175	0.000000443	0	0.00005537
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.51370529488	3.18571648	1.0555	1.06190549
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.02127	0.33538536	236.8898	67.077072
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0000006	0.000000018	0	0.018
1071	Гидроксibenзол (154)	0.01	0.003		2	0.1062	1.675	3723.588	558.333333
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.006	0.000168	0	0.056
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.1456233	0.00418976	0	0.00418976
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	2.72379999999	42.94868	286.3245	286.324533
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.001218	0.0329	0	0.329
2915	Пыль стекловолна (1103*)			0.06		0.00637	0.1004	1.6733	1.67333333
	В С Е Г О:					4.69509680043	58.344620445	4587.9	1051.55174
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.6

ЭРА v2.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 - 2034 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и						
площадка 1	0001	0.08528	1.32744	0.08528	1.32744	0.08528	1.32744	2026
	0002	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	
	0003	0.008152	0.1992	0.008152	0.1992	0.008152	0.1992	
	0004	0.384	0.010752	0.384	0.010752	0.384	0.010752	
	0005	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	
Итого:		0.574232	3.029072	0.574232	3.029072	0.574232	3.029072	
(0304) Азот (II) 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						
площадка 1	0001	0.013858	0.215709	0.013858	0.215709	0.013858	0.215709	
	0002	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	
	0003	0.0013247	0.03237	0.0013247	0.03237	0.0013247	0.03237	
	0004	0.0624	0.0017472	0.0624	0.0017472	0.0624	0.0017472	
	0005	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	
Итого:		0.0933127	0.4922242	0.0933127	0.4922242	0.0933127	0.4922242	
(0316) Гидрохлорид (162)								
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и						
площадка 1	0001	0.00728	0.114791	0.00728	0.114791	0.00728	0.114791	
	0002	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	
	0005	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	
Итого:		0.010208	0.160959704	0.010208	0.160959704	0.010208	0.160959704	
(0328) Углерод (593)								
О р г а н и з о в а н н ы е		и с т о ч н и к и						
площадка 1	0001	0.00045855	0.0036135	0.00045855	0.0036135	0.00045855	0.0036135	

Итого:	0002	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	
	0004	0.025	0.000672	0.025	0.000672	0.025	0.000672	
	0005	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	
		0.02591705	0.007899	0.02591705	0.007899	0.02591705	0.007899	
(0330) Сера диоксид (526)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.13705863	2.11861476	0.13705863	2.11861476	0.13705863	2.11861476	
	0002	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	
	0003	0.00884	0.2159812	0.00884	0.2159812	0.00884	0.2159812	
	0004	0.06	0.00168	0.06	0.00168	0.06	0.00168	
	0005	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	
Итого:		0.467238106	6.37202548	0.467238106	6.37202548	0.467238106	6.37202548	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
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								
площадка 1	6001	0.00000175	0.000000443	0.00000175	0.000000443	0.00000175	0.000000443	
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.0765464	1.1064553	0.0765464	1.1064553	0.0765464	1.1064553	2024
	0002	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	2024
	0003	0.0307632	0.75161458	0.0307632	0.75161458	0.0307632	0.75161458	2024
	0004	0.31	0.008736	0.31	0.008736	0.31	0.008736	2024
	0005	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	2024
Итого:		0.513705295	3.18571648	0.513705295	3.18571648	0.513705295	3.18571648	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.01517	0.23920056	0.01517	0.23920056	0.01517	0.23920056	
	0002	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	
	0005	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	
Итого:		0.02127	0.33538536	0.02127	0.33538536	0.02127	0.33538536	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0004	0.0000006	0.000000018	0.0000006	0.000000018	0.0000006	0.000000018	
(1071) Гидроксibenзол (154)								
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								

площадка 1	6005	0.1062	1.675	0.1062	1.675	0.1062	1.675	
(1325) Формальдегид (619)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0004	0.006	0.000168	0.006	0.000168	0.006	0.000168	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0004	0.145	0.004032	0.145	0.004032	0.145	0.004032	
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								
	6001	0.0006233	0.00015776	0.0006233	0.00015776	0.0006233	0.00015776	
Всего:		0.1456233	0.00418976	0.1456233	0.00418976	0.1456233	0.00418976	
(2902) Взвешенные вещества								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	1.161111111	18.3084	1.161111111	18.3084	1.161111111	18.3084	2024
	0002	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	2024
	0005	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	2024
Итого:		2.635	41.54868	2.635	41.54868	2.635	41.54868	
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								
	6004	0.0888	1.4	0.0888	1.4	0.0888	1.4	2024
Всего:		2.7238	42.94868	2.7238	42.94868	2.7238	42.94868	2024
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
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								
площадка 1	6002	0.001218	0.0329	0.001218	0.0329	0.001218	0.0329	
(2915) Пыль стекловолокна (1103*)								
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								
площадка 1	6005	0.00637	0.1004	0.00637	0.1004	0.00637	0.1004	
Всего по предприятию:		4.6950968	58.344620445	4.6950968	58.344620445	4.6950968	58.344620445	
Т в е р д ы е:		2.75730565	43.089879018	2.75730565	43.089879018	2.75730565	43.089879018	
Газообразные, ж и д к и е:		1.93779115	15.254741427	1.93779115	15.254741427	1.93779115	15.254741427	

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха абсолютная максимальная плюс $44,2^{\circ}\text{C}$, абсолютная минимальная минус $30,3^{\circ}\text{C}$, наиболее холодной пятидневки минус $17,0^{\circ}\text{C}$, наиболее холодных суток минус $16,9^{\circ}\text{C}$, наиболее холодной пятидневки минус $14,3^{\circ}\text{C}$.

Температура воздуха среднегодовая плюс $12,6^{\circ}\text{C}$, среднегодовая амплитуда температуры воздуха минус $12,3^{\circ}\text{C}$.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0

Нормативная глубина промерзания для суглинка 0,29 м, для крупнообломочного грунта 0,42 м.

Глубина проникновения 0°C в грунт для суглинка 0,39 м, для крупнообломочного грунта 0,52 м.

Максимальная глубина промерзания грунтов 0,75 м.

Район по весу снегового покрова I.

Район по давлению ветра IV.

Район по толщине стенки гололеда III

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Физико - географические условия размещения объекта.

Район располагается вокруг города Шымкент.

Районный центр село Аксукент (быв. пос. Белые Воды). Расстояние до города Шымкента — 30 км. Количество сельских округов — 11. Количество населенных пунктов — 71.

Согласно отчета об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «ГЕО Инженерные изыскания» в пределах площадки строительства залегают два ИГЭ:

ИГЭ 1 - суглинок, светло-коричневый, макропористый, от твёрдой до мягкопластичной консистенции, мощностью 4,1-4,3м, 1 типа грунтовых условий по просадочности, со следующими физико-механическими свойствами:

$\gamma = 18,7 \text{ кН/м}^3$; $\varphi = 20^{\circ}$; $C = 6,0 \text{ кПа}$; $E_{ув} = 5,4 \text{ МПа}$; $E_{вод} = 3,3 \text{ МПа}$;
Начальное просадочное давление $P_{sl} = 123 \text{ кПа}$.

ИГЭ -2 - суглинок коричневый от мягкопластичной до текучей консистенции, со следующими расчетными характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры: $\gamma_{II} = 18,7 \text{ кН/м}^3$; $E_{вод} = 3,3 \text{ МПа}$, вскрытой мощностью 4,1-4,3м

Волнистая предгорная аллювиально-пролювиальная равнина, расчленена долинами рек Сайрамсу, Бадам и их притоков. Направление речных долин имеет субширотное простираие. Форма долин - трапецевидная.

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 предприятием от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организованно-технический характер: ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; использовать высококачественное топливо для уменьшения выбросов загрязняющих веществ; проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие не технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. Выполнение мероприятий на периоды НМУ должно находиться под контролем руководителя предприятия.

3.2 Результаты расчетов уровня 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» [3] 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.).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. В расчете не учтены значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, так как наблюдения за фоновыми концентрациями в данном районе не ведутся.

Допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе в зависимости от вида загрязняющего вещества установлена с учетом периодов усреднения годовых, суточных и часовых показателей.

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение В) и в таблицах 3.5.

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

В рамках расчетов выполнена 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.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке на границе области воздействия не достигают ПДК,

результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются 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, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при осуществлении производственной деятельности.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при эксплуатации предприятия, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год производства работ. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2025 г.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 – 2034 годы		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.08528	1.32744	0.08528	1.32744	0.08528	1.32744	2026
	0002	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	
	0003	0.008152	0.1992	0.008152	0.1992	0.008152	0.1992	
	0004	0.384	0.010752	0.384	0.010752	0.384	0.010752	
	0005	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	0.0484	0.74584	
Итого:		0.574232	3.029072	0.574232	3.029072	0.574232	3.029072	
(0304) Азот (II) 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								
площадка 1	0001	0.013858	0.215709	0.013858	0.215709	0.013858	0.215709	
	0002	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	
	0003	0.0013247	0.03237	0.0013247	0.03237	0.0013247	0.03237	
	0004	0.0624	0.0017472	0.0624	0.0017472	0.0624	0.0017472	
	0005	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	0.007865	0.121199	
Итого:		0.0933127	0.4922242	0.0933127	0.4922242	0.0933127	0.4922242	
(0316) Гидрохлорид (162)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.00728	0.114791	0.00728	0.114791	0.00728	0.114791	
	0002	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	
	0005	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	0.001464	0.023084352	
Итого:		0.010208	0.160959704	0.010208	0.160959704	0.010208	0.160959704	
(0328) Углерод (593)								

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.00045855	0.0036135	0.00045855	0.0036135	0.00045855	0.0036135	
	0002	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	
	0004	0.025	0.000672	0.025	0.000672	0.025	0.000672	
	0005	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	0.00022925	0.00180675	
Итого:		0.02591705	0.007899	0.02591705	0.007899	0.02591705	0.007899	
(0330) Сера диоксид (526)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.13705863	2.11861476	0.13705863	2.11861476	0.13705863	2.11861476	
	0002	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	
	0003	0.00884	0.2159812	0.00884	0.2159812	0.00884	0.2159812	
	0004	0.06	0.00168	0.06	0.00168	0.06	0.00168	
Итого:	0005	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	0.130669738	2.01787476	
		0.467238106	6.37202548	0.467238106	6.37202548	0.467238106	6.37202548	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
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								
площадка 1	6001	0.00000175	0.000000443	0.00000175	0.000000443	0.00000175	0.000000443	
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.0765464	1.1064553	0.0765464	1.1064553	0.0765464	1.1064553	2024
	0002	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	2024
	0003	0.0307632	0.75161458	0.0307632	0.75161458	0.0307632	0.75161458	2024
	0004	0.31	0.008736	0.31	0.008736	0.31	0.008736	2024
Итого:	0005	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	0.048197847	0.6594553	2024
		0.513705295	3.18571648	0.513705295	3.18571648	0.513705295	3.18571648	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
площадка 1	0001	0.01517	0.23920056	0.01517	0.23920056	0.01517	0.23920056	
	0002	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	
Итого:	0005	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	0.00305	0.0480924	
		0.02127	0.33538536	0.02127	0.33538536	0.02127	0.33538536	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и площадка 1	0004	0.00000006	0.000000018	0.00000006	0.000000018	0.00000006	0.000000018	
(1071) Гидроксibenзол (154)								
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 площадка 1	6005	0.1062	1.675	0.1062	1.675	0.1062	1.675	
(1325) Формальдегид (619)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и площадка 1	0004	0.006	0.000168	0.006	0.000168	0.006	0.000168	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и площадка 1	0004	0.145	0.004032	0.145	0.004032	0.145	0.004032	
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	6001	0.0006233	0.00015776	0.0006233	0.00015776	0.0006233	0.00015776	
Всего:		0.1456233	0.00418976	0.1456233	0.00418976	0.1456233	0.00418976	
(2902) Взвешенные вещества								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и площадка 1	0001	1.161111111	18.3084	1.161111111	18.3084	1.161111111	18.3084	2024
	0002	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	2024
	0005	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	0.736944444	11.62014	2024
Итого:		2.635	41.54868	2.635	41.54868	2.635	41.54868	
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	6004	0.0888	1.4	0.0888	1.4	0.0888	1.4	2024
Всего:		2.7238	42.94868	2.7238	42.94868	2.7238	42.94868	2024
(2908) Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного) (503)								
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 площадка 1	6002	0.001218	0.0329	0.001218	0.0329	0.001218	0.0329	
(2915) Пыль стекловолокна (1103*)								
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 площадка 1	6005	0.00637	0.1004	0.00637	0.1004	0.00637	0.1004	
Всего по предприятию:		4.6950968	58.344620445	4.6950968	58.344620445	4.6950968	58.344620445	
Т в е р д ы е:		2.75730565	43.089879018	2.75730565	43.089879018	2.75730565	43.089879018	

Газообразные, ж и д к и е:	1.93779115	15.254741427	1.93779115	15.254741427	1.93779115	15.254741427	
----------------------------	------------	--------------	------------	--------------	------------	--------------	--

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. Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на расстоянии 300 м от территории предприятия.

3.5 Данные о пределах области воздействия

Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории СЗЗ предприятия.

Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

В районе предприятия и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Сайрамский район обеспечен стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия. В связи с этим, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия для предприятия произведен с учетом реализации оператором мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней работы предприятия в условиях НМУ.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, третьей – свыше 5 ПДК.

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на первом режиме работы относятся:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента;
- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- рассредоточение по времени работ технологических операций и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение испытаний оборудования, связанных с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- при положительной температуре атмосферного воздуха выполнение обильного орошения поверхности автодорог и сырья.

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%.

Сюда включаются мероприятия, разработанные для первого режима работы, а также мероприятия, влияющие на технологический процесс и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на втором режиме работы относятся:

- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ близки, произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов;

- для обеспечения снижения уровня пыли в приземном слое атмосферы провести орошение дорог, сырья и участков работы техники;

- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60% за счет сокращения объемов производства. Мероприятия третьего режима работы включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

При наступлении НМУ следует проводить контроль за реализацией намеченных мероприятий по регулированию выбросов с периодичностью каждые 2-3 часа в течение периода НМУ при получении предупреждений второй и третьей степени. При получении предупреждений 1-й степени достаточен производственный контроль с периодичностью 1-2 раза в течение периода НМУ.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений органов РГП «Казгидромет».

ЭРА v2.0 М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Таблица

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

N ист. на кар- те - схе- ме	Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Сте- пень эффе- ktiv- ности меро- прия- тий, %
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист. выб- роса, м	Диа- метр ист. выб- роса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источн.				Код веще- ства	Наименование		
	точ.ист /1конца лин.ист X1/Y1	2 конца линейн. источн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.						
						объем м3/с	темп. гр, оC					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Первый режим работы						
						площадка 1						
0001	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.08528	
						/0.062832					/0.08528	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.013858	
											/0.013858	
									0316	Гидрохлорид (162)	0.00728	
											/0.00728	
									0328	Углерод (593)	0.00045855	
											/0.00045855	
							0330	Сера диоксид (526)	0.13705863			
									/0.13705863			
									0337	Углерод оксид (594)	0.0765464	
										/0.0765464		
									0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.01517	
										/0.01517		
									2902	Взвешенные вещества	1.161111111	
										/1.161111111		

0002	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832 /0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0484 /0.0484 0.007865 /0.007865	
									0304	Азот (II) оксид (6)		
									0316	Гидрохлорид (162)	0.001464 /0.001464	
									0328	Углерод (593)	0.00022925 /0.00022925	
									0330	Сера диоксид (526)	0.130669738 /0.130669738	
									0337	Углерод оксид (594)	0.048197847 /0.048197847	
									0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00305 /0.00305	
									2902	Взвешенные вещества	0.736944444 /0.736944444	
0003	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832 /0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.008152 /0.008152	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.0013247 /0.0013247	
									0330	Сера диоксид (526)	0.00884 /0.00884	
									0337	Углерод оксид (594)	0.0307632 /0.0307632	
0004	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832 /0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.384 /0.384	
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.0624 /0.0624	
									0328	Углерод (593)	0.025 /0.025	
									0330	Сера диоксид (526)	0.06 /0.06	
									0337	Углерод оксид (594)	0.31 /0.31	
									0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000006	

0005	100/50		12.0	0.200	2.00	0.062832	70/70	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	1325	Формальдегид (619)	/0.0000006	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.006 /0.006 0.145 /0.145	
									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0484	
						/0.062832					/0.0484	
6001	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0304	Азот (II) оксид (6)	0.007865	
											/0.007865	
									0316	Гидрохлорид (162)	0.001464	
											/0.001464	
									0328	Углерод (593)	0.00022925	
											/0.00022925	
									0330	Сера диоксид (526)	0.130669738	
											/0.130669738	
									0337	Углерод оксид (594)	0.048197847	
											/0.048197847	
6002	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.00305	
											/0.00305	
									2902	Взвешенные вещества	0.736944444	
											/0.736944444	
									0333	Сероводород	0.00000175	
										(Дигидросульфид) (528)	/0.00000175	
									2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0006233	
											/0.0006233	
6002	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2908	Пыль неорганическая:	0.001218	
										70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	/0.001218	

6004	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	2902	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Взвешенные вещества	0.0888	
6005	100/50	80/40	2.0	0.000	0.00		30/30	Мероприятия НМУ 1-й степени опасности	1071	Гидроксibenзол (154)	/0.0888 0.1062	
									2915	Пыль стекловолокна (1103*)	/0.1062 0.00637 /0.00637	

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.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы.

Оценка выбросов от неорганизованных 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.

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния атмосферного воздуха в зонах воздействия (контрольных точках).

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

В таблицу входит перечень веществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. В таблице также представлены рекомендации по мониторингу эмиссий на границе области воздействия.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке рассеив

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	Область воздействия	в жилой зоне X/Y	Область воздей- ствия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Об- ласть воз- дей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.06171/0.01234		74/-46	0001	33.7		площадка 1
						0002	33.7		площадка 1
						0003	32.6		площадка 1
0304	Азот (II) оксид (6)		0.05035/0.02014		0/40	0004	95.1		площадка 1
0328	Углерод (593)		0.10661/0.01599		0/40	0004	99.4		площадка 1
0337	Углерод оксид (594)		0.0106/0.05299		74/-46	0003	45.8		площадка 1
						0002	27.1		площадка 1
						0001	27.1		площадка 1
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		0.04575/0.04575		0/40	0004	97.3		площадка 1
2902	Взвешенные вещества		1.04489/0.52244		0/40	6004	48.3		площадка 1
						0001	22.8		площадка 1
						0005	14.5		площадка 1
2915	Пыль стекловолокна (1103*)		0.01804/0.00108		0/40	6005	100		площадка 1
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									

31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.64343		0/40	0004		93.9	площадка 1
0330	Сера диоксид (526)					0001		2.2	площадка 1
34 0330	Сера диоксид (526)		0.71975		0/40	6005		96.7	площадка 1
1071	Гидроксибензол (154)								
35 0330	Сера диоксид (526)		0.05131		0/40	0001		43.9	площадка 1
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)					0004		28.7	площадка 1
39 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)		0.0524		0/40	0002 0004		13 99.2	площадка 1 площадка 1
1325	Формальдегид (619)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.01 ПДК									

ЭРА v2.0

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	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 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	труба	12.0		0301	0.2	0.08528	0.0355	0.1778	0.8889	1
				0304	0.4	0.013858	0.0029	0.0289	0.0722	2
				0316	0.2	0.00728	0.003	0.0152	0.0759	2
				0328	0.15	0.00045855	0.0003	0.0029	0.0191	2
				0330	**1.25	0.13705863	0.0091	0.2857	0.2286	2
				0337	5	0.0765464	0.0013	0.1596	0.0319	2
				0342	0.02	0.01517	0.0632	0.0316	1.5812	1
				2902	0.5	1.161111111111	0.1935	7.2615	14.5231	1
0002	труба	12.0		0301	0.2	0.0484	0.0202	0.1009	0.5045	1
				0304	0.4	0.007865	0.0016	0.0164	0.041	2
				0316	0.2	0.001464	0.0006	0.0031	0.0153	2
				0328	0.15	0.00022925	0.0001	0.0014	0.0096	2

0003	тpуђa	12.0	0330	**1.25	0.13066973778	0.0087	0.2724	0.2179	2
			0337	5	0.04819784744	0.0008	0.1005	0.0201	2
			0342	0.02	0.00305	0.0127	0.0064	0.3179	2
			2902	0.5	0.73694444444	0.1228	4.6088	9.2176	1
			0301	0.2	0.008152	0.0034	0.017	0.085	2
			0304	0.4	0.0013247	0.0003	0.0028	0.0069	2
			0330	**1.25	0.00884	0.0006	0.0184	0.0147	2
0004	тpуђa	12.0	0337	5	0.0307632	0.0005	0.0641	0.0128	2
			0301	0.2	0.384	0.16	0.8005	4.0025	1
			0304	0.4	0.0624	0.013	0.1301	0.3252	2
			0328	0.15	0.025	0.0139	0.1563	1.0423	1
			0330	**1.25	0.06	0.004	0.1251	0.1001	2
			0337	5	0.31	0.0052	0.6462	0.1292	2
			0703	**0.00001	0.0000006	0.005	0.000004	0.3752	2
			1325	0.035	0.006	0.0143	0.0125	0.3574	2
			2754	1	0.145	0.0121	0.3023	0.3023	2
			0301	0.2	0.0484	0.0202	0.1009	0.5045	1
0005	тpуђa	12.0	0304	0.4	0.007865	0.0016	0.0164	0.041	2
			0316	0.2	0.001464	0.0006	0.0031	0.0153	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	неорганизованный	2.0		0328	0.15	0.00022925	0.0001	0.0014	0.0096	2
				0330	**1.25	0.13066973778	0.0087	0.2724	0.2179	2
				0337	5	0.04819784744	0.0008	0.1005	0.0201	2
				0342	0.02	0.00305	0.0127	0.0064	0.3179	2
				2902	0.5	0.73694444444	0.1228	4.6088	9.2176	1
6002	неорганизованный	2.0		0333	0.008	0.00000175	0.00002	0.0001	0.0078	2
				2754	1	0.0006233	0.0001	0.0223	0.0223	2
6003	неорганизованный	2.0		2908	0.3	0.001218	0.0004	0.1305	0.435	2
				0301	0.2	0.0003336	0.0002	0.0119	0.0596	2
				0304	0.4	0.0000542	0.00001	0.0019	0.0048	2
				0330	**1.25	0.0000496	0.000004	0.0018	0.0014	2
				0337	5	0.03844	0.0008	1.3729	0.2746	2
6004	неорганизованный	2.0		2704	5	0.00747	0.0001	0.2668	0.0534	2
				2902	0.5	0.0888	0.0178	9.5149	19.0298	1
6005	неорганизованный	2.0		1071	0.01	0.1062	1.062	3.7931	379.3095	1
				2915	*0.06	0.00637	0.0106	0.6825	11.3757	1
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., 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, Гч., п.5.6.3) 3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для 10*ПДКс.с. 4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт		0.08528	1357.2702	Сторонняя организация	
		Азот (II) оксид (6)			0.013858	220.5564		
		Гидрохлорид (162)			0.00728	115.86453		
		Углерод (593)			0.00045855	7.2980328		
		Сера диоксид (526)			0.13705863	2181.3507		
		Углерод оксид (594)			0.0765464	1218.2709		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)			0.01517	241.43748		
		Взвешенные вещества			1.16111111	18479.614		
0002	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)			0.0484	770.30812		
		Азот (II) оксид (6)			0.007865	125.17507		
		Гидрохлорид (162)			0.001464	23.300229		
		Углерод (593)			0.00022925	3.6486185		
		Сера диоксид (526)			0.13066974	2079.6686		
		Углерод оксид (594)			0.04819785	767.09077		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)			0.00305	48.542144		
		Взвешенные вещества			0.73694444	11728.808		
0003	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)			0.008152	129.74281		
		Азот (II) оксид (6)			0.0013247	21.083206		
		Сера диоксид (526)			0.00884	140.69264		
		Углерод оксид (594)			0.0307632	489.61039		
0004	площадка 1	Азота (IV) диоксид (4)			0.384	6111.5355		
		Азот (II) оксид (6)			0.0624	993.12452		
		Углерод (593)			0.025	397.88643		
		Сера диоксид (526)			0.06	954.92743		
		Углерод оксид (594)			0.31	4933.7917		

		Бенз/а/пирен (54)			0.0000006	0.0095493		
		Формальдегид (619)			0.006	95.492743		
0005	площадка 1	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.145	2307.7413		
		Азота (IV) диоксид (4)			0.0484	770.30812		
		Азот (II) оксид (6)			0.007865	125.17507		
		Гидрохлорид (162)			0.001464	23.300229		
		Углерод (593)			0.00022925	3.6486185		
		Сера диоксид (526)			0.13066974	2079.6686		
		Углерод оксид (594)			0.04819785	767.09077		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)			0.00305	48.542144		
6001	площадка 1	Взвешенные вещества			0.73694444	11728.808		
		Сероводород (Дигидросульфид) (528)			0.00000175			
6002	площадка 1	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.0006233			
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)			0.001218			
6004	площадка 1	Взвешенные вещества			0.0888			
6005	площадка 1	Гидроксibenзол (154)			0.1062			
		Пыль стекловолокна (1103*)			0.00637			

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
4. 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>.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 13 мая 2020 года № 327-VI. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
6. 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>.
7. 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>.
8. 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>.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № 280-п. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825).
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664).
12. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: [#z5](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775).
13. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: [#z6](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672).

14. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543#z177>.



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0 ТОО "

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2026 год

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) площадка 1	0001	001	Инсинераторная установка BRENER- 500	выбросы	12	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301	1.3104
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.21294
							Гидрохлорид (162)	0316	0.114791
							Углерод (593)	0328	0.00180675
							Сера диоксид (526)	0330	2.07612
							Углерод оксид (594)	0337	1.006
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0342	0.23920056
							Взвешенные вещества	2902	18.3084
	0001	002	Горелки дизельного	выбросы	12	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.01704
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.002769

			топлива Инсинераторная установка BRENER- 500				Углерод (593)	0328	0.00180675
							Сера диоксид (526)	0330	0.04249476
							Углерод оксид (594)	0337	0.1004553
0002	002		Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К	выбросы	12	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.7288
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.11843
							Гидрохлорид (162)	0316	0.023084352
							Сера диоксид (526)	0330	1.97538
							Углерод оксид (594)	0337	0.559
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0342	0.0480924
0002	003		Горелки дизельного топлива Инсинератор ВЕСТА	выбросы	12	4380	Взвешенные вещества	2902	11.62014
							Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.01704
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.002769
							Углерод (593)	0328	0.00180675
							Сера диоксид (526)	0330	0.04249476
			Плюс ПИР 1.0 К				Углерод оксид (594)	0337	0.1004553
0003	003		Котельная для отопления производственного здания	выбросы	24	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.02608
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.004238
							Сера диоксид (526)	0330	0.0282672
							Углерод оксид (594)	0337	0.09836986
0003	004		Газовой горелки JGN (сжигание газ резервный)	выбросы	24	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.17312
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.028132
							Сера диоксид (526)	0330	0.187714
							Углерод оксид (594)	0337	0.65324472
0004	004		Дизельный генератор	выбросы	1	10	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.010752
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.0017472
							Углерод (593)	0328	0.000672
							Сера диоксид (526)	0330	0.00168
							Углерод оксид (594)	0337	0.008736
							Бенз/а/пирен (54)	0703	0.000000018
							Формальдегид (619)	1325	0.000168
							Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.004032
0005	003		Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К	выбросы	12	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.7288
							Азот (II) оксид (6)	0304	0.11843
							Гидрохлорид (162)	0316	0.023084352
							Сера диоксид (526)	0330	1.97538

						Углерод оксид (594)	0337	0.559
						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0342	0.0480924
						Взвешенные вещества	2902	11.62014
0005	004	Горелки	выбросы	12	4380	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.01704
		дизельного				Азот (II) оксид (6)	0304	0.002769
		топлива				Углерод (593)	0328	0.00180675
		Инсинератор ВЕСТА				Сера диоксид (526)	0330	0.04249476
		Плюс ПИР 1.0 К				Углерод оксид (594)	0337	0.1004553
6001	005	резервуар ДТ	выбросы	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0.00000044296
						Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	2754	0.00015776
6002	006	Закрытый склад	выбросы	24	8760	Пыль неорганическая: 70-20%	2908	0.0329
		зольного остатка				двуокиси кремния (шамот,		
						цемент, пыль цементного производства - глина,		
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
6003	007	Автотранспорт	выбросы	2	2000	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0.0005256
						Азот (II) оксид (6)	0304	0.00008541
						Сера диоксид (526)	0330	0.000083
						Углерод оксид (594)	0337	0.0574
						Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704	0.01096
6004	008	дробилка (измельчитель)	выбросы	12	4380	Взвешенные вещества	2902	1.4
		пластика						
6005	009	пресс макулатуры и мусора	выбросы	12	4380	Гидроксibenзол (154)	1071	1.675
						Пыль стекловолокна (1103*)	2915	0.1004

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2026 год

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойвоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр ве- щес- тва	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн.загрязнения, м			
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источ. /1 конца лин.ист /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					Производство:001 - площадка 1							
0001	12	0.2	2	0.062832	70	0301	0.08528	1.32744	100	50		
						0304	0.013858	0.215709				
						0316	0.00728	0.114791				
						0328	0.00045855	0.0036135				
						0330	0.13705863	2.11861476				
						0337	0.0765464	1.1064553				
						0342	0.01517	0.23920056				
						2902	1.16111111111	18.3084				
0002	12	0.2	2	0.062832	70	0301	0.0484	0.74584	100	50		
						0304	0.007865	0.121199				
						0316	0.001464	0.023084352				
						0328	0.00022925	0.00180675				
						0330	0.13066973778	2.01787476				
						0337	0.04819784744	0.6594553				
						0342	0.00305	0.0480924				
						2902	0.73694444444	11.62014				
0003	12	0.2	2	0.062832	70	0301	0.008152	0.1992	100	50		
						0304	0.0013247	0.03237				
						0330	0.00884	0.2159812				
						0337	0.0307632	0.75161458				

0004	12	0.2	2	0.062832	70	0301	0.384	0.010752	100	50		
						0304	0.0624	0.0017472				
						0328	0.025	0.000672				
						0330	0.06	0.00168				
						0337	0.31	0.008736				
						0703	0.0000006	0.000000018				
						1325	0.006	0.000168				
						2754	0.145	0.004032				
0005	12	0.2	2	0.062832	70	0301	0.0484	0.74584	100	50		
						0304	0.007865	0.121199				
						0316	0.001464	0.023084352				
						0328	0.00022925	0.00180675				
						0330	0.13066973778	2.01787476				
						0337	0.04819784744	0.6594553				
						0342	0.00305	0.0480924				
						2902	0.736944444444	11.62014				
6001	2				30	0333	0.00000175	0.00000044296	100	50	80	40
						2754	0.0006233	0.00015776				
6002	2				30	2908	0.001218	0.0329	100	50	80	40
6003	2				30	0301	0.0003336	0.0005256	100	50	80	40
						0304	0.0000542	0.00008541				
						0330	0.0000496	0.000083				
						0337	0.03844	0.0574				
						2704	0.00747	0.01096				
6004	2				30	2902	0.0888	1.4	100	50	80	40
6005	2				30	1071	0.1062	1.675	100	50	80	40
						2915	0.00637	0.1004				

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0

Глава 3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок
на 2026 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %		Капитальные вложения, млн. тенге	Затраты на газочистку, млн. тенге /год
		проектный	фактический		нормативный	фактический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Фильтр мокрой очистки скруббер	53	53	2902	53	53		
0002	Фильтр мокрой очистки скруббер	53	53	2902	53	53		

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0

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

г.Шымкент, ТОО Аламан Береке 111

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		58.344620445	58.34462044					58.34462044
	в том числе:							
Т в е р д ы е		43.089879018	43.08987902					43.08987902
	из них:							
0328	Углерод (593)	0.007899	0.007899					0.007899
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000018	0.000000018					0.000000018
2902	Взвешенные вещества	42.94868	42.94868					42.94868
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0329	0.0329					0.0329

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)							
2915	Пыль стекловолокна (1103*)	0.1004	0.1004					0.1004
Газообразные, жидкие		15.254741427	15.25474143					15.25474143
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	3.029072	3.029072					3.029072
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4922242	0.4922242					0.4922242
0316	Гидрохлорид (162)	0.160959704	0.160959704					0.160959704
0330	Сера диоксид (526)	6.37202548	6.37202548					6.37202548
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000044296	0.000000443					0.000000443
0337	Углерод оксид (594)	3.18571648	3.18571648					3.18571648
0342	Фтористые газообразные соединения /	0.33538536	0.33538536					0.33538536
	в пересчете на фтор/ (627)							
1071	Гидроксибензол (154)	1.675	1.675					1.675
1325	Формальдегид (619)	0.000168	0.000168					0.000168
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00418976	0.00418976					0.00418976

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗ- НЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Инсинераторная установка BRENER- 500

Список литературы:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, $B = 0.2$

Время работы установки, час/год, $T = 4380$

Температура газов, град. С, $TR = 1200$

Номинальная паропроизводительность котла, т/час, $D_{НОМ} = 1$

Наименование компонента: Твердые бытовые отходы

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 60$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.28
Пищевые отходы	12.6	1.8	8	0.95	0.15	4.5	72	3.43	0.29
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Древесина	40.5	4.8	33.8	0.1		0.8	20	14.48	0.025
Отсев	13.9	1.9	14.1		0.1	50	20	4.6	0.088
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.04
Зола, шлак	25.2	0.45	0.7		0.45	63.2	10	8.65	0.042
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.02
Прочее	47	5.3	27.7	0.1	0.2	11.7	8	18.14	0.1
Стекло, металл, камни						100			0.07

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.28 = 4.2$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.28 = 7$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.28 = 0.0392$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.28 = 2.657$

Состав компонента: Пищевые отходы

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.29 = 1.305$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 72 \cdot 0.29 = 20.9$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.15 \cdot 0.29 = 0.0435$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 3.43 \cdot 0.29 = 0.995$

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$

Состав компонента: Древесина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.8 \cdot 0.025 = 0.02$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.025 = 0.5$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.025 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 14.48 \cdot 0.025 = 0.362$

Состав компонента: Отсев

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 50 \cdot 0.088 = 4.4$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.088 = 1.76$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.088 = 0.0088$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 4.6 \cdot 0.088 = 0.405$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.04 = 0.424$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.04 = 0.32$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.04 = 0.012$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.04 = 0.975$

Состав компонента: Зола, шлак

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 63.2 \cdot 0.042 = 2.654$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 10 \cdot 0.042 = 0.42$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.45 \cdot 0.042 = 0.0189$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 8.65 \cdot 0.042 = 0.363$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.02 = 0.232$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.02 = 0.1$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.02 = 0.0134$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.02 = 0.516$

Состав компонента: Прочее

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.7 \cdot 0.1 = 1.17$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.1 = 0.8$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.2 \cdot 0.1 = 0.02$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 18.14 \cdot 0.1 = 1.814$

Состав компонента: Стекло, металл, камни

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.07 = 7$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Твердые бытовые отходы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 21.75 \cdot (60 / 100) = 13.05$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 32.7 \cdot (60 / 100) = 19.62$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.1604 \cdot (60 / 100) = 0.0962$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 8.800000000000001 \cdot (60 / 100) = 5.28$

Наименование компонента: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 20$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
-----------	---------	---------	----------	------	------	------	-------	---------	--------

Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.67
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.17
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.04
Вода		0.15	1.22				100		0.12

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.67 = 5.36$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.67 = 13.4$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.67 = 0.067$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.67 = 10.53$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.17 = 0.0085$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.17 = 0.068$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.17 = 7.04$

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.04 = 0.016$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 15.07 \cdot 0.04 = 0.603$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.12 = 12$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 5.39 \cdot (20 / 100) = 1.078$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 25.4 \cdot (20 / 100) = 5.08$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.135 \cdot (20 / 100) = 0.027$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 18.17 \cdot (20 / 100) = 3.634$

Наименование компонента: Отработанные масляные, топливные фильтры

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 20$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.387
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.25
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.09
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.103
Металл						100			0.17

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.387 = 5.8$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.387 = 9.68$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.387 = 0.0542$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.387 = 3.67$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.25 = 2.65$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.25 = 2$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.25 = 0.075$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.25 = 6.09$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.09 = 1.044$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.09 = 0.45$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.09 = 0.0603$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.09 = 2.32$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.103 = 0.00515$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.103 = 0$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.103 = 0.0412$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.103 = 4.26$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.17 = 17$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные масляные, топливные фильтры

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 26.5 \cdot (20 / 100) = 5.3$
Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 12.13 \cdot (20 / 100) = 2.426$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.2307 \cdot (20 / 100) = 0.0461$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 16.34 \cdot (20 / 100) = 3.27$

Элементарный состав рабочей смеси отхода:

Содержание золы в рабочей смеси отхода, %, $ASM = 19.43$
Влажность рабочей смеси отхода, %, $WSM = 27.1$
Содержание серы в рабочей смеси отхода, %, $SSM = 0.1693$
Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг, $QSM = 12.18$

Расчет объема продуктов сгорания

Коэффициент избытка воздуха, $A = 1.1$

Доля летучей золы, уносимой из топки, $AUH = 0.1$

Промежуточная переменная в формулу, $T = (273 + TR) / 273 = (273 + 1200) / 273 = 5.4$

Количество выбрасываемых дымовых газов, м³/с (6), $V1 = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot A) \cdot (QSM + 6 \cdot WSM) / 1000 + 0.0124 \cdot WSM) \cdot T = 0.278 \cdot 0.2 \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot 1.1) \cdot (12.18 + 6 \cdot 27.1) / 1000 + 0.0124 \cdot 27.1) \cdot 5.4 = 0.1685$

Расчет выбросов летучей золы

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, $NU3 = 0$

Потери с механическим недожогом, %, $Q4 = 4$

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), $M = 10^3 \cdot AUH \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1 - NU3) = 10^3 \cdot 0.1 \cdot ((19.43 + 4 \cdot (12.18 / 32.7)) / 100) \cdot 0.2 \cdot (1 - 0) = 4.18$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_{\text{max}} = M / 3.6 = 4.18 / 3.6 = 1.161111111$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_{\text{val}} = M \cdot T_{\text{год}} / 10^3 = 4.18 \cdot 4380 / 10^3 = 18.3084$

Расчет выбросов оксидов серы

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

Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, $B1 = B \cdot 1000 = 0.2 \cdot 1000 = 200$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, $NUS = 0.3$

Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, $NUSO2 = 0$

Количество оксидов серы SO₂ и SO₃ в пересчете на SO₂, кг/час (11), $M = 0.02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1 - NUS) \cdot (1 - NUSO2) = 0.02 \cdot 200 \cdot 0.1693 \cdot (1 - 0.3) \cdot (1 - 0) = 0.474$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = M / 3.6 = 0.474 / 3.6 = 0.13166666667$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = M \cdot T_1 / 10^3 = 0.474 \cdot 4380 / 10^3 = 2.07612$

Расчет выбросов оксида углерода

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

Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, $B1 = B \cdot T_1 = 0.2 \cdot 4380 = 876$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO, $R = 1$

Потери с химическим недожогом, %, $Q3 = 0.1$

Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), $CCO = (Q3 \cdot R \cdot (QSM \cdot 1000)) / 1018 = (0.1 \cdot 1 \cdot (12.18 \cdot 1000)) / 1018 = 1.196$

Количество CO, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot B1 \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.196 \cdot 876 \cdot (1 - 4 / 100) = 1.006$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = (M \cdot 10^6) / (T_1 \cdot 3600) = (1.006 \cdot 10^6) / (4380 \cdot 3600) = 0.06380010147$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = 1.006$

Расчет выбросов оксидов азота

Коэф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, $KN = 0.16$

Коэф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота, $NUN = 0$

Количество оксидов азота, кг/час (12), $M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1 - NUN) \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.2 \cdot 12.18 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 4 / 100) = 0.374$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G1 = M / 3.6 = 0.374 / 3.6 = 0.1039$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M1 = M \cdot T_1 / 10^3 = 0.374 \cdot 4380 / 10^3 = 1.638$

Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO = 0.13$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.1039 = 0.08312$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1.638 = 1.3104$

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

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.1039 = 0.013507$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1.638 = 0.21294$

Расчет выбросов хлористого водорода

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CHCL = 0.012$

Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL = 3.6 \cdot 0.1685 \cdot 0.012 = 0.00728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0.00728$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot G_{\text{max}} = 0.0036 \cdot 4380 \cdot 0.00728 = 0.11479104$

Расчет выбросов фтористого водорода

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

Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CF = 0.025$

Количество HF в продуктах сгорания, г/с, $M = 3.6 \cdot V_1 \cdot CF = 3.6 \cdot 0.1685 \cdot 0.025 = 0.01517$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0.01517$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot G_{\text{max}} = 0.0036 \cdot 4380 \cdot 0.01517 = 0.23920056$

Фильтр мокрой очистки «Скруббер»

Азота диоксид: 29%

Азота оксид: 60,6%

Диоксид серы: 57,5%

Оксид углерода: 58,12%

Взвешенные частицы пыли: 53,8%

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08312	1.3104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013507	0.21294
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00728	0.11479104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.131666666667	2.07612
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06380010147	1.006
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.01517	0.23920056
2902	Взвешенные частицы (116)	1.161111111111	18.3084

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 02, Грелки дизельного топлива Инсинераторная установка BRENER- 500

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 7.227$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.917$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 39.1$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 39.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0689$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0689 \cdot (39.1 / 39.1)^{0.25} = 0.0689$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7.227 \cdot 42.75 \cdot 0.0689 \cdot (1-0) = 0.0213$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.917 \cdot 42.75 \cdot 0.0689 \cdot (1-0) = 0.0027$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0213 = 0.01704$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0027 = 0.00216$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0213 = 0.002769$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0027 = 0.000351$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 7.227 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7.227 = 0.04249476$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.917 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.917 = 0.00539196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7.227 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.1004553$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.917 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0127463$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 7.227 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00180675$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 0.917 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00022925$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00216	0.01704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000351	0.002769
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00022925	0.00180675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00539196	0.04249476
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0127463	0.1004553

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К

Список литературы:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, $B = 0.12$

Время работы установки, час/год, $T = 4380$

Температура газов, град. С, $TR = 200$

Номинальная паропроизводительность котла, т/час, $D_{НОМ} = 1$

Наименование компонента: Твердые бытовые отходы

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 70$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.28
Пищевые отходы	12.6	1.8	8	0.95	0.15	4.5	72	3.43	0.29
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Древесина	40.5	4.8	33.8	0.1		0.8	20	14.48	0.025
Отсев	13.9	1.9	14.1		0.1	50	20	4.6	0.088
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.04
Зола, шлак	25.2	0.45	0.7		0.45	63.2	10	8.65	0.042
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.02
Прочее	47	5.3	27.7	0.1	0.2	11.7	8	18.14	0.1
Стекло, металл, камни						100			0.07

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.28 = 4.2$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.28 = 7$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.28 = 0.0392$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.28 = 2.657$

Состав компонента: Пищевые отходы

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.29 = 1.305$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 72 \cdot 0.29 = 20.9$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.15 \cdot 0.29 = 0.0435$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 3.43 \cdot 0.29 = 0.995$

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$

Состав компонента: Древесина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.8 \cdot 0.025 = 0.02$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.025 = 0.5$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.025 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 14.48 \cdot 0.025 = 0.362$

Состав компонента: Отсев

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 50 \cdot 0.088 = 4.4$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.088 = 1.76$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.088 = 0.0088$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 4.6 \cdot 0.088 = 0.405$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.04 = 0.424$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.04 = 0.32$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.04 = 0.012$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.04 = 0.975$

Состав компонента: Зола, шлак

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 63.2 \cdot 0.042 = 2.654$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 10 \cdot 0.042 = 0.42$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.45 \cdot 0.042 = 0.0189$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.65 \cdot 0.042 = 0.363$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.02 = 0.232$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.02 = 0.1$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.02 = 0.0134$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.02 = 0.516$

Состав компонента: Прочее

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.7 \cdot 0.1 = 1.17$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.1 = 0.8$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.2 \cdot 0.1 = 0.02$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 18.14 \cdot 0.1 = 1.814$

Состав компонента: Стекло, металл, камни

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.07 = 7$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Твердые бытовые отходы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 21.75 \cdot (70 / 100) = 15.23$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 32.7 \cdot (70 / 100) = 22.9$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.1604 \cdot (70 / 100) = 0.1123$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 8.800000000000001 \cdot (70 / 100) = 6.16$

Наименование компонента: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.67
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.17
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.04
Вода		0.15	1.22				100		0.12

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.67 = 5.36$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.67 = 13.4$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.67 = 0.067$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.67 = 10.53$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.17 = 0.0085$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.17 = 0.068$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.17 = 7.04$

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.04 = 0.016$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 15.07 \cdot 0.04 = 0.603$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.12 = 12$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 5.39 \cdot (5 / 100) = 0.2695$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 25.4 \cdot (5 / 100) = 1.27$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.135 \cdot (5 / 100) = 0.00675$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 18.17 \cdot (5 / 100) = 0.909$

Наименование компонента: Отработанные масляные, топливные фильтры

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.387
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.25
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.09
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.103
Металл						100			0.17

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.387 = 5.8$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.387 = 9.68$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.387 = 0.0542$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.387 = 3.67$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.25 = 2.65$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.25 = 2$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.25 = 0.075$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.25 = 6.09$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.09 = 1.044$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.09 = 0.45$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.09 = 0.0603$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.09 = 2.32$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.103 = 0.00515$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.103 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.103 = 0.0412$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.103 = 4.26$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.17 = 17$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные масляные, топливные фильтры

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 26.5 \cdot (5 / 100) = 1.325$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 12.13 \cdot (5 / 100) = 0.607$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.2307 \cdot (5 / 100) = 0.01154$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 16.34 \cdot (5 / 100) = 0.817$

Наименование компонента: Отработанные воздушные фильтры

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.4248
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.2525
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.0442
Металл						100			0.2785

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.425 = 6.38$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.425 = 10.63$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.425 = 0.0595$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.425 = 4.03$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.2525 = 2.677$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.2525 = 2.02$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.2525 = 0.0758$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.2525 = 6.15$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.0442 = 0.513$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.0442 = 0.221$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.0442 = 0.0296$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.0442 = 1.14$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.2785 = 27.85$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные воздушные фильтры

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 37.4 \cdot (5 / 100) = 1.87$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 12.87 \cdot (5 / 100) = 0.644$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.165 \cdot (5 / 100) = 0.00825$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 11.32 \cdot (5 / 100) = 0.566$

Наименование компонента: Отработанные автошины

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.55
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.33
Металл						100			0.075

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.55 = 6.38$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.55 = 2.75$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.55 = 0.3685$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.55 = 14.2$

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.33 = 0.132$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.33 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.33 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.07 \cdot 0.33 = 4.97$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.075 = 7.5$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные автошины

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 14.37 \cdot (5 / 100) = 0.719$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 3.65 \cdot (5 / 100) = 0.1825$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.373 \cdot (5 / 100) = 0.01865$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 19.87 \cdot (5 / 100) = 0.994$

Наименование компонента: Нефтьшлам

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Нефть и нефтепродукты	85.5	13	1.05	0.18	1.55	0.3		41	0.78
Механические примеси						100			0.16
Вода		0.15	1.22				100		0.06

Состав компонента: Нефть и нефтепродукты

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.78 = 0.234$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.78 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 1.55 \cdot 0.78 = 1.21$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 41 \cdot 0.78 = 32$

Состав компонента: Механические примеси

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.16 = 16$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.06 = 6$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Нефтьшлам

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 16.23 \cdot (5 / 100) = 0.812$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 6 \cdot (5 / 100) = 0.3$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 1.21 \cdot (5 / 100) = 0.0605$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 32 \cdot (5 / 100) = 1.6$

Наименование компонента: Иловый осадок

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Механические примеси						100			0.08
Вода		0.15	1.22				100		0.36
Органическое вещество (ило- вый осадок)	59.9	6.6	27.85	6.55	1.8	4.5	25	8.1	0.56

Состав компонента: Механические примеси

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.08 = 8$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.36 = 36$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Состав компонента: Органическое вещество (иловый осадок)

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.56 = 2.52$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.56 = 14$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 1.8 \cdot 0.56 = 1.008$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.1 \cdot 0.56 = 4.54$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Иловый осадок

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 10.52 \cdot (5 / 100) = 0.526$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 50 \cdot (5 / 100) = 2.5$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 1.008 \cdot (5 / 100) = 0.0504$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 4.54 \cdot (5 / 100) = 0.227$

Элементарный состав рабочей смеси отхода:

Содержание золы в рабочей смеси отхода, %, $ASM = 20.73$

Влажность рабочей смеси отхода, %, $WSM = 28.4$

Содержание серы в рабочей смеси отхода, %, $SSM = 0.2684$

Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг, $QSM = 11.28$

Расчет объема продуктов сгорания

Коэффициент избытка воздуха, $A = 1.1$

Доля летучей золы, уносимой из топки, $AUH = 0.1$

Промежуточная переменная в формулу, $T = (273 + TR) / 273 = (273 + 200) / 273 = 1.733$

Количество выбрасываемых дымовых газов, м³/с (6), $V1 = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot A) \cdot (QSM + 6 \cdot WSM) / 1000 + 0.0124 \cdot WSM) \cdot T = 0.278 \cdot 0.12 \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot 1.1) \cdot (11.28 + 6 \cdot 28.4) / 1000 + 0.0124 \cdot 28.4) \cdot 1.733 = 0.0339$

Расчет выбросов летучей золы

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, $NU3 = 0$

Потери с механическим недожогом, %, $Q4 = 4$

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), $M = 10^3 \cdot AUH \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1 - NU3) = 10^3 \cdot 0.1 \cdot ((20.73 + 4 \cdot (11.28 / 32.7)) / 100) \cdot 0.12 \cdot (1 - 0) = 2.653$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_ = M / 3.6 = 2.653 / 3.6 = 0.7369444444$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_ = M \cdot T_ / 10^3 = 2.653 \cdot 4380 / 10^3 = 11.62014$

Расчет выбросов оксидов серы

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

Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, $B1 = B \cdot 1000 = 0.12 \cdot 1000 = 120$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, $NUS = 0.3$

Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, $NUSO_2 = 0$

Количество оксидов серы SO_2 и SO_3 в пересчете на SO_2 , кг/час (11), $M = 0.02 \cdot B_1 \cdot SSM \cdot (1 - NUS) \cdot (1 - NUSO_2) = 0.02 \cdot 120 \cdot 0.2684 \cdot (1 - 0.3) \cdot (1 - 0) = 0.451$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = M / 3.6 = 0.451 / 3.6 = 0.125277777778$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = M \cdot T_1 / 10^3 = 0.451 \cdot 4380 / 10^3 = 1.97538$

Расчет выбросов оксида углерода

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

Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, $B_1 = B \cdot T_1 = 0.12 \cdot 4380 = 525.6$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO , $R = 1$

Потери с химическим недожогом, %, $Q_3 = 0.1$

Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), $CCO = (Q_3 \cdot R \cdot (QSM \cdot 1000)) / 1018 = (0.1 \cdot 1 \cdot (11.28 \cdot 1000)) / 1018 = 1.108$

Количество CO , выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot B_1 \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.108 \cdot 525.6 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.559$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = (M \cdot 10^6) / (T_1 \cdot 3600) = (0.559 \cdot 10^6) / (4380 \cdot 3600) = 0.03545154744$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = 0.559$

Расчет выбросов оксидов азота

Коэф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, $KN = 0.16$

Коэф., учитывающий степень дожига выбросов оксидов азота, $NUN = 0$

Количество оксидов азота, кг/час (12), $M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1 - NUN) \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.12 \cdot 11.28 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 4 / 100) = 0.208$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G_1 = M / 3.6 = 0.208 / 3.6 = 0.0578$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M_1 = M \cdot T_1 / 10^3 = 0.208 \cdot 4380 / 10^3 = 0.911$

Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO = 0.13$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.0578 = 0.04624$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = KNO_2 \cdot M_1 = 0.8 \cdot 0.911 = 0.7288$

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

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_1 = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.0578 = 0.007514$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_1 = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 0.911 = 0.11843$

Расчет выбросов хлористого водорода

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CHCl = 0.012$

Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, $M = 3.6 \cdot V_1 \cdot CHCl = 3.6 \cdot 0.0339 \cdot 0.012 = 0.001464$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001464$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 4380 \cdot 0.001464 = 0.023084352$

Расчет выбросов фтористого водорода

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

Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CF = 0.025$

Количество HF в продуктах сгорания, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CF = 3.6 \cdot 0.0339 \cdot 0.025 = 0.00305$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00305$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 4380 \cdot 0.00305 = 0.0480924$

Фильтр мокрой очистки «Скруббер»

Азота диоксид: 29%

Азота оксид: 60,6%

Диоксид серы: 57,5%

Оксид углерода: 58,12%

Взвешанные частицы пыли: 53,8%

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04624	0.7288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007514	0.11843
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.001464	0.023084352
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12527777778	1.97538
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03545154744	0.559
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00305	0.0480924
2902	Взвешенные частицы (116)	0.73694444444	11.62014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 02, Горелки дизельного топлива Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 7.227$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.917$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 39.1$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 39.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0689$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0689 \cdot (39.1 / 39.1)^{0.25} = 0.0689$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7.227 \cdot 42.75 \cdot 0.0689 \cdot (1-0) = 0.0213$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.917 \cdot 42.75 \cdot 0.0689 \cdot (1-0) = 0.0027$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0213 = 0.01704$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0027 = 0.00216$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0213 = 0.002769$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0027 = 0.000351$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 7.227 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7.227 = 0.04249476$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.917 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.917 = 0.00539196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Кэфф. учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7.227 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.1004553$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.917 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0127463$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Кэфф. (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 7.227 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00180675$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.917 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00022925$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00216	0.01704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000351	0.002769
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00022925	0.00180675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00539196	0.04249476
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0127463	0.1004553

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 03, Газовой горелки JGN (сжигание газ резервный)

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, **ВТ = 93.857**

Расход топлива, л/с, **BG = 3.34**

Месторождение, **М = Бухара-Урал-1**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.1**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.1**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.1**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 180**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 180**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0828**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0828 · (180 / 180)^{0.25} = 0.0828**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 93.857 · 27.84 · 0.0828 · (1-0) = 0.2164**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3.34 · 27.84 · 0.0828 · (1-0) = 0.0077**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2164 = 0.17312**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0077 = 0.00616**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2164 = 0.028132**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0077 = 0.001001**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 93.857 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 93.857 = 0.187714$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.34 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.34 = 0.00668$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 93.857 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.65324472$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.34 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0232464$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00616	0.17312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001001	0.028132
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00668	0.187714
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0232464	0.65324472

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Котельная для отопления производственного здания

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 14.1336$

Расход топлива, л/с, $BG = 1.08$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал-1}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.1$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.1$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.1$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 180$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 180$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0828$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0828 \cdot (180 / 180)^{0.25} = 0.0828$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14.1336 \cdot 27.84 \cdot 0.0828 \cdot (1-0) = 0.0326$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.08 \cdot 27.84 \cdot 0.0828 \cdot (1-0) = 0.00249$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0326 = 0.02608$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00249 = 0.001992$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0326 = 0.004238$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00249 = 0.0003237$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 14.1336 \cdot 0.1 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 14.1336 = 0.0282672$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.08 \cdot 0.1 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.08 = 0.00216$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 14.1336 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.098369856$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.08 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0075168$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001992	0.02608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003237	0.004238
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00216	0.0282672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0075168	0.098369856

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003,Шымкент

Объект N 0027,Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник выделения N 001,Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.336

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 180

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 180

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 180 * 180 = 0.282528 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.282528 / 0.653802559 = 0.432130459 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 180 / 3600 = 0.31$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 26 * 0.336 / 1000 = 0.008736$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 180 / 3600) * 0.8 = 0.384$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.336 / 1000) * 0.8 = 0.010752$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 180 / 3600 = 0.145$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 0.336 / 1000 = 0.004032$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 180 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 0.336 / 1000 = 0.000672$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 180 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 0.336 / 1000 = 0.00168$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 180 / 3600 = 0.006$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.5 * 0.336 / 1000 = 0.000168$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 180 / 3600 = 0.0000006$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.000055 * 0.336 / 1000 = 0.000000018$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 180 / 3600) * 0.13 = 0.0624$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.336 / 1000) * 0.13 = 0.0017472$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.384	0.010752	0	0.384	0.010752

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0624	0.0017472	0	0.0624	0.0017472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	0.000672	0	0.025	0.000672
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06	0.00168	0	0.06	0.00168
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.31	0.008736	0	0.31	0.008736
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000006	0.000000018	0	0.0000006	0.000000018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006	0.000168	0	0.006	0.000168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.145	0.004032	0	0.145	0.004032

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Резервуар ДТ

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), ***C_{MAX}*** = **2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}*** = **4.699**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{OZ}*** = **1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}*** = **1.32**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{VL}*** = **1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, ***V_{SL}*** = **1**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 1) / 3600 = 0.000625$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 4.699 + 1.6 \cdot 1.32) \cdot 10^{-6} = 0.0000077$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4.699 + 1.32) \cdot 10^{-6} = 0.0001505$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000077 + 0.0001505 = 0.0001582$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001582 / 100 = 0.00015775704$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000625 / 100 = 0.00062325$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001582 / 100 = 0.00000044296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000625 / 100 = 0.00000175$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000175	0.00000044296
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00062325	0.00015775704

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Закрытый склад зольного остатка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

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)

Влажность материала, %, $VL = 5$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1 = 0.001218$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0329$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001218$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0329$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Закрытый склад зольного остатка

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)	0.001218	0.0329

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Автотранспорт

Список литературы:

1. 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
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ГАЗ-53-70	Неэтилированный бензин	1	1
ИТОГО : 1			

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 25$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 365$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 29.9$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 53.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 13.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 29.9 \cdot 4 + 53.4 \cdot 0.1 + 13.5 \cdot 1 = 138.4$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 53.4 \cdot 0.1 + 13.5 \cdot 1 = 18.84$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (138.4 + 18.84) \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0574$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 138.4 \cdot 1 / 3600 = 0.03844$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 5.94$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 9.27$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.2$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5.94 \cdot 4 + 9.27 \cdot 0.1 + 2.2 \cdot 1 = 26.9$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9.27 \cdot 0.1 + 2.2 \cdot 1 = 3.13$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (26.9 + 3.13) \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.01096$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 26.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00747$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 1 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 1.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0.1 + 0.2 \cdot 1 = 0.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.5 + 0.3) \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000417$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000657 = 0.0005256$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000417 = 0.0003336$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000657 = 0.00008541$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000417 = 0.0000542$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0324$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.198$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0324 \cdot 4 + 0.198 \cdot 0.1 + 0.029 \cdot 1 = 0.1784$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.198 \cdot 0.1 + 0.029 \cdot 1 = 0.0488$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1784 + 0.0488) \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000083$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1784 \cdot 1 / 3600 = 0.0000496$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
365	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	29.9	1	13.5	53.4	0.03844	0.0574
2704	4	5.94	1	2.2	9.27	0.00747	0.01096
0301	4	0.3	1	0.2	1	0.0003336	0.000526

0304	4	0.3	1	0.2	1	0.0000542	0.0000854
0330	4	0.032	1	0.029	0.198	0.0000496	0.000083

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003336	0.0005256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.00008541
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000496	0.000083
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03844	0.0574
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00747	0.01096

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0005, Дымовая труба

Источник выделения: 0005 05, Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К

Список литературы:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, **$B = 0.12$**

Время работы установки, час/год, **$T = 4380$**

Температура газов, град. С, **$TR = 200$**

Номинальная паропроизводительность котла, т/час, **$D_{НОМ} = 1$**

Наименование компонента: Твердые бытовые отходы

Процентное содержание компонента в отходе, %, **$K = 70$**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.28
Пищевые отходы	12.6	1.8	8	0.95	0.15	4.5	72	3.43	0.29
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Древесина	40.5	4.8	33.8	0.1		0.8	20	14.48	0.025
Отсев	13.9	1.9	14.1		0.1	50	20	4.6	0.088
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.04
Зола, шлак	25.2	0.45	0.7		0.45	63.2	10	8.65	0.042
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.02
Прочее	47	5.3	27.7	0.1	0.2	11.7	8	18.14	0.1
Стекло, металл, камни						100			0.07

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.28 = 4.2$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.28 = 7$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.28 = 0.0392$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.28 = 2.657$

Состав компонента: Пищевые отходы

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.29 = 1.305$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 72 \cdot 0.29 = 20.9$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.15 \cdot 0.29 = 0.0435$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 3.43 \cdot 0.29 = 0.995$

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$

Состав компонента: Древесина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.8 \cdot 0.025 = 0.02$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.025 = 0.5$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.025 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 14.48 \cdot 0.025 = 0.362$

Состав компонента: Отсев

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 50 \cdot 0.088 = 4.4$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.088 = 1.76$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.088 = 0.0088$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 4.6 \cdot 0.088 = 0.405$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.04 = 0.424$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.04 = 0.32$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.04 = 0.012$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.04 = 0.975$

Состав компонента: Зола, шлак

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 63.2 \cdot 0.042 = 2.654$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 10 \cdot 0.042 = 0.42$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.45 \cdot 0.042 = 0.0189$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.65 \cdot 0.042 = 0.363$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.02 = 0.232$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.02 = 0.1$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.02 = 0.0134$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.02 = 0.516$

Состав компонента: Прочее

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.7 \cdot 0.1 = 1.17$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.1 = 0.8$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.2 \cdot 0.1 = 0.02$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 18.14 \cdot 0.1 = 1.814$

Состав компонента: Стекло, металл, камни

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.07 = 7$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.07 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Твердые бытовые отходы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 21.75 \cdot (70 / 100) = 15.23$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 32.7 \cdot (70 / 100) = 22.9$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.1604 \cdot (70 / 100) = 0.1123$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 8.800000000000001 \cdot (70 / 100) = 6.16$

Наименование компонента: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.67
Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.17
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.04
Вода		0.15	1.22				100		0.12

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.67 = 5.36$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.67 = 13.4$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.67 = 0.067$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.67 = 10.53$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.17 = 0.0085$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.17 = 0.068$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.17 = 7.04$

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.04 = 0.016$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.04 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.07 \cdot 0.04 = 0.603$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.12 = 12$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.12 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Промасленная ветошь, опилки, загрязненные нефтепродуктами материалы

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 5.39 \cdot (5 / 100) = 0.2695$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 25.4 \cdot (5 / 100) = 1.27$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.135 \cdot (5 / 100) = 0.00675$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 18.17 \cdot (5 / 100) = 0.909$

Наименование компонента: Отработанные масляные, топливные фильтры

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.387
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.25
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.09

Масло минеральное	86.5	12.6	0.4	0.1	0.4	0.05		41.36	0.103
Металл						100			0.17

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.387 = 5.8$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.387 = 9.68$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.387 = 0.0542$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.387 = 3.67$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.25 = 2.65$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.25 = 2$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.25 = 0.075$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.25 = 6.09$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.09 = 1.044$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.09 = 0.45$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.09 = 0.0603$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.09 = 2.32$

Состав компонента: Масло минеральное

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.05 \cdot 0.103 = 0.00515$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.103 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.103 = 0.0412$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 41.4 \cdot 0.103 = 4.26$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.17 = 17$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.17 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные масляные, топливные фильтры

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 26.5 \cdot (5 / 100) = 1.325$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 12.13 \cdot (5 / 100) = 0.607$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.2307 \cdot (5 / 100) = 0.01154$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 16.34 \cdot (5 / 100) = 0.817$

Наименование компонента: Отработанные воздушные фильтры

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.4248
Пластмасса	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.2525
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.0442
Металл						100			0.2785

Состав компонента: Бумага

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.425 = 6.38$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.425 = 10.63$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.425 = 0.0595$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.425 = 4.03$

Состав компонента: Пластмасса

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.2525 = 2.677$
 Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.2525 = 2.02$
 Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.2525 = 0.0758$
 Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.2525 = 6.15$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.0442 = 0.513$
 Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.0442 = 0.221$
 Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.0442 = 0.0296$
 Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.0442 = 1.14$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.2785 = 27.85$
 Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$
 Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$
 Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.2785 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные воздушные фильтры

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 37.4 \cdot (5 / 100) = 1.87$
 Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 12.87 \cdot (5 / 100) = 0.644$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 0.165 \cdot (5 / 100) = 0.00825$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 11.32 \cdot (5 / 100) = 0.566$

Наименование компонента: Отработанные автошины

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Кожа, резина	65	5	12.6	0.2	0.67	11.6	5	25.79	0.55
Сажа	99.1	0.9				0.4		15.07	0.33
Металл						100			0.075

Состав компонента: Текстиль

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$
 Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$
 Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$
 Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$

Состав компонента: Кожа, резина

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 11.6 \cdot 0.55 = 6.38$
 Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 5 \cdot 0.55 = 2.75$
 Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0.67 \cdot 0.55 = 0.3685$
 Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 25.8 \cdot 0.55 = 14.2$

Состав компонента: Сажа

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.4 \cdot 0.33 = 0.132$
 Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.33 = 0$
 Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.33 = 0$
 Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 15.07 \cdot 0.33 = 4.97$

Состав компонента: Металл

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.075 = 7.5$
 Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$
 Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$
 Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.075 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанные автошины

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 14.37 \cdot (5 / 100) = 0.719$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 3.65 \cdot (5 / 100) = 0.1825$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.373 \cdot (5 / 100) = 0.01865$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 19.87 \cdot (5 / 100) = 0.994$

Наименование компонента: Нефтешлам

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Нефть и нефтепродукты	85.5	13	1.05	0.18	1.55	0.3		41	0.78
Механические примеси						100			0.16
Вода		0.15	1.22				100		0.06

Состав компонента: Нефть и нефтепродукты

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.78 = 0.234$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.78 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 1.55 \cdot 0.78 = 1.21$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 41 \cdot 0.78 = 32$

Состав компонента: Механические примеси

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.16 = 16$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.06 = 6$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Нефтешлам

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 16.23 \cdot (5 / 100) = 0.812$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 6 \cdot (5 / 100) = 0.3$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 1.21 \cdot (5 / 100) = 0.0605$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 32 \cdot (5 / 100) = 1.6$

Наименование компонента: Иловый осадок

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 5$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Механические примеси						100			0.08
Вода		0.15	1.22				100		0.36
Органическое вещество (ило- вый осадок)	59.9	6.6	27.85	6.55	1.8	4.5	25	8.1	0.56

Состав компонента: Механические примеси

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.08 = 8$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.36 = 36$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Состав компонента: Органическое вещество (иловый осадок)

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.56 = 2.52$

Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.56 = 14$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 1.8 \cdot 0.56 = 1.008$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.1 \cdot 0.56 = 4.54$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Иловый осадок

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 10.52 \cdot (5 / 100) = 0.526$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 50 \cdot (5 / 100) = 2.5$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 1.008 \cdot (5 / 100) = 0.0504$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 4.54 \cdot (5 / 100) = 0.227$

Элементарный состав рабочей смеси отхода:

Содержание золы в рабочей смеси отхода, %, $ASM = 20.73$

Влажность рабочей смеси отхода, %, $WSM = 28.4$

Содержание серы в рабочей смеси отхода, %, $SSM = 0.2684$

Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг, $QSM = 11.28$

Расчет объема продуктов сгорания

Коэффициент избытка воздуха, $A = 1.1$

Доля летучей золы, уносимой из топки, $AUH = 0.1$

Промежуточная переменная в формулу, $T = (273 + TR) / 273 = (273 + 200) / 273 = 1.733$

Количество выбрасываемых дымовых газов, м³/с (6), $V1 = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot A) \cdot (QSM + 6 \cdot WSM) / 1000 + 0.0124 \cdot WSM) \cdot T = 0.278 \cdot 0.12 \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot 1.1) \cdot (11.28 + 6 \cdot 28.4) / 1000 + 0.0124 \cdot 28.4) \cdot 1.733 = 0.0339$

Расчет выбросов летучей золы

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, $NU3 = 0$

Потери с механическим недожогом, %, $Q4 = 4$

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), $M = 10^3 \cdot AUH \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1 - NU3) = 10^3 \cdot 0.1 \cdot ((20.73 + 4 \cdot (11.28 / 32.7)) / 100) \cdot 0.12 \cdot (1 - 0) = 2.653$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_ = M / 3.6 = 2.653 / 3.6 = 0.7369444444$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_ = M \cdot T_ / 10^3 = 2.653 \cdot 4380 / 10^3 = 11.62014$

Расчет выбросов оксидов серы

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

Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, $B1 = B \cdot 1000 = 0.12 \cdot 1000 = 120$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, $NUS = 0.3$

Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, $NUSO2 = 0$

Количество оксидов серы SO₂ и SO₃ в пересчете на SO₂, кг/час (11), $M = 0.02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1 - NUS) \cdot (1 - NUSO2) = 0.02 \cdot 120 \cdot 0.2684 \cdot (1 - 0.3) \cdot (1 - 0) = 0.451$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_ = M / 3.6 = 0.451 / 3.6 = 0.12527777778$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_ = M \cdot T_ / 10^3 = 0.451 \cdot 4380 / 10^3 = 1.97538$

Расчет выбросов оксида углерода

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

Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, $B1 = B \cdot T_ = 0.12 \cdot 4380 = 525.6$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO, $R = 1$

Потери с химическим недожогом, %, $Q3 = 0.1$

Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), $CCO = (Q3 \cdot R \cdot (QSM \cdot 1000)) / 1018 = (0.1 \cdot 1 \cdot (11.28 \cdot 1000)) / 1018 = 1.108$

Количество CO, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot B1 \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.108 \cdot 525.6 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.559$

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_ = (M \cdot 10^6) / (T_ \cdot 3600) = (0.559 \cdot 10^6) / (4380 \cdot 3600) = 0.03545154744$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_ = 0.559$

Расчет выбросов оксидов азота

Коэф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, $KN = 0.16$

Коэф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота, $NUN = 0$

Количество оксидов азота, кг/час (12), $M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1 - NUN) \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.12 \cdot 11.28 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 4 / 100) = 0.208$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G1 = M / 3.6 = 0.208 / 3.6 = 0.0578$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M1 = M \cdot T_ / 10^3 = 0.208 \cdot 4380 / 10^3 = 0.911$

Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO = 0.13$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0578 = 0.04624$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.911 = 0.7288$

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

Максимальный разовый выброс после системы газоочистки, г/с, $G_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0578 = 0.007514$

Валовый выброс после системы газоочистки, т/год, $M_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.911 = 0.11843$

Расчет выбросов хлористого водорода

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CHCL = 0.012$
 Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL = 3.6 \cdot 0.0339 \cdot 0.012 = 0.001464$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.001464$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 4380 \cdot 0.001464 = 0.023084352$

Расчет выбросов фтористого водорода

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

Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CF = 0.025$
 Количество HF в продуктах сгорания, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CF = 3.6 \cdot 0.0339 \cdot 0.025 = 0.00305$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00305$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 4380 \cdot 0.00305 = 0.0480924$

Фильтр мокрой очистки «Скруббер»

Азота диоксид: 29%

Азота оксид: 60,6%

Диоксид серы: 57,5%

Оксид углерода: 58,12%

Взвешенные частицы пыли: 53,8%

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04624	0.7288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007514	0.11843
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.001464	0.023084352
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12527777778	1.97538
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03545154744	0.559
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00305	0.0480924
2902	Взвешенные частицы (116)	0.736944444444	11.62014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Шымкент

Объект: 0027, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения: 0005, Дымовая труба

Источник выделения: 0005 05, Горелки дизельного топлива Инсинератор ВЕСТА Плюс ПИР 1.0 К

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 7.227$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.917$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 39.1$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 39.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0689$

Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0689 \cdot (39.1 / 39.1)^{0.25} = 0.0689$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 7.227 \cdot 42.75 \cdot 0.0689 \cdot (1-0) = 0.0213$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.917 \cdot 42.75 \cdot 0.0689 \cdot (1-0) = 0.0027$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0213 = 0.01704$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0027 = 0.00216$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0213 = 0.002769$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0027 = 0.000351$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 7.227 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7.227 = 0.04249476$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.917 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.917 = 0.00539196$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коеффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 7.227 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.1004553$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.917 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0127463$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Коеффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 7.227 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00180675$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 0.917 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00022925$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00216	0.01704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000351	0.002769
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00022925	0.00180675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00539196	0.04249476
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0127463	0.1004553

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, г. Шымкент

Объект N 0025, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения N ,6004

Источник выделения N 008, дробилка (измельчитель) пластика

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Дробление отходов на роторных измельчителях

Перерабатываемый материал: Термопласты

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 4380$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 2000$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.7 \cdot 2000 \cdot 1000 / (4380 \cdot 3600) = 0.0888$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.0888 \cdot 10^{-6} \cdot 4380 \cdot 3600 = 1.4$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0888	1.4

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, г. Шымкент

Объект N 0025, Вариант 1 ТОО Аламан Береке

Источник загрязнения N ,6005

Источник выделения N 009, пресс макулатуры и мусора

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Прессование реактопластов на гидравлических прессах

Режим прессования с подпрессовками

Коэффициент снижения выбросов, $KRP = 1$

Перерабатываемый материал: Пресс-материал кремнийорганический ПК0-12-13

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 4380$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 670$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (154)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 2.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 * M * 1000 / (T * 3600) = 2.5 * 670 * 1000 / (4380 * 3600) = 0.1062$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G * 10^{-6} * T * 3600 = 0.1062 * 10^{-6} * 4380 * 3600 = 1.675$

Примесь: 2915 Пыль стекловолокна (1103*)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 * M * 1000 / (T * 3600) = 0.15 * 670 * 1000 / (4380 * 3600) = 0.00637$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G * 10^{-6} * T * 3600 = 0.00637 * 10^{-6} * 4380 * 3600 = 0.1004$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1071	Гидроксibenзол (154)	0.1062	1.675
2915	Пыль стекловолокна (1103*)	0.00637	0.1004

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
 Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
 Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17
 от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010.
 Последнее согласование: письмо ГТО N 1661/25 от 01.11.2012 на срок до 31.12.2013

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название г.Шымкент
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра U* = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке расценив.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (б)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П-Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	г/с
002501 0001	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0138580	
002501 0002	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0078650	
002501 0003	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0013247	
002501 0004	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0624000	
002501 0005	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			1.0	1.00	1	0.0078650	
002501 6003	П	2.0				30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	1	0.0000542

Примесь = 0301 (Диоксид азота) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0200000 Фон = 0.2843000. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0330 (Диоксид серы) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.1000000 Фон = 0.0265000. Кл.опасн. = 0
 Примесь = 2902 (Взвешенные вещества) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 Фон = 0.875700. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 0337 (Оксид углерода) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.1000000 Фон = 3.7014000. Кл.опасн. = 0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке расценив.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (б)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См)	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См (См)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	----	----	----	-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	----	----	----
1	002501 0001	0.01386	T	0.008	0.50	82.7		1	002501 0001	0.01386	T	0.008	0.50	82.7	
2	002501 0002	0.00786	T	0.005	0.50	82.7		2	002501 0002	0.00786	T	0.005	0.50	82.7	
3	002501 0003	0.00132	T	0.002	0.50	57.9		3	002501 0003	0.00132	T	0.002	0.50	57.9	
4	002501 0004	0.06240	T	0.325	0.50	33.1		4	002501 0004	0.06240	T	0.325	0.50	33.1	
5	002501 0005	0.00786	T	0.005	0.50	82.7		5	002501 0005	0.00786	T	0.005	0.50	82.7	
6	002501 6003	0.00005420	П	0.005	0.50	11.4		6	002501 6003	0.00005420	П	0.005	0.50	11.4	

Суммарный Мq = 0.09337 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.349794 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке расценив.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (б)

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59
 Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: фиксированное = 10 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 137 Y= -2

размеры: Длина(по X)= 612, Ширина(по Y)= 510

шаг сетки = 51.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Zоп- высота, где достигается максимум [м]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

	-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
	-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 253 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 202 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 151 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 49 : Y-строка 5 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.023: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qc : 0.039: 0.038: 0.022: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.016: 0.015: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qc : 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -169.0 м Y= -2.0 м

На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03899 доли ПДК |
| 0.01560 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.ваияния		
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- ---С(доли ПДК) ----- ----- -----b=C/M---									
1	002501 0004	T	0.0624	0.035605	91.3	91.3	0.570598781		
2	002501 0001	T	0.0139	0.001400	3.6	94.9	0.101000883		
3	002501 0002	T	0.0079	0.000794	2.0	96.9	0.101000875		
			В сумме = 0.037799		96.9				
				Суммарный вклад остальных = 0.001195		3.1			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м
Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	0.009	0.011	0.012	0.015	0.023	0.010	0.000	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	C	0.039	0.038	0.022	0.002	.	.	.	.	.	.	.	.	C- 6
7-	0.006	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.03899 долей ПДК
=0.01560 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -169.0м

(X-столбец 1, Y-строка 6) Ум = -2.0 м

На высоте Z = 2.0 м

При заданном направлении ветра : 80.0 град.

и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Zоп- высота, где достигается максимум [м]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 60: 36: 13: -9: -26: -39: -48: -50: -47: -38: -23: -5: 16: 40: 64:

x= 200: 199: 193: 181: 165: 145: 122: 98: 74: 52: 32: 17: 6: 1: 1:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.016: 0.050: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.020: 0.000:

y= 87: 109: 126: 139: 148: 150: 147: 138: 123: 105: 84:

x= 7: 19: 35: 55: 78: 102: 126: 148: 168: 183: 194:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 0.5 м Y= 40.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05035 доли ПДК |
| 0.02014 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 0004	T	0.0624	0.047873	95.1	95.1	0.767203033
			В сумме = 0.047873		95.1		
			Суммарный вклад остальных = 0.002479		4.9		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке расцен.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Примесь :0328 - Углерод (593)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
002501 0001	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50	50	50	3.0	1.00	0	0.0004585	
002501 0002	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50	50	50	3.0	1.00	0	0.0002292	
002501 0004	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50	50	50	3.0	1.00	0	0.0250000	
002501 0005	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50	50	50	3.0	1.00	0	0.0002292	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке расцен.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (593)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15000001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См)	Um	Xm
п/п-	п/п-	п/п-	п/п-	п/п-	п/п-	п/п-
1	002501 0001	0.00046	T	0.002	0.50	41.4
2	002501 0002	0.00023	T	0.001	0.50	41.4
3	002501 0004	0.02500	T	1.042	0.50	16.6
4	002501 0005	0.00023	T	0.001	0.50	41.4
Суммарный Mq = 0.02592 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.046764 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке расцен.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (593)

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке расцен.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Примесь :0328 - Углерод (593)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 137 Y= -2

размеры: Длина(по X)= 612, Ширина(по Y)= 510

шаг сетки = 51.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Zоп- высота, где достигается максимум [м]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.куб в год]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направ.(скорость) ветра, то Фоц (Uоп) не печатается	
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоц,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 253 : Y-строка 1 Smax= 0.000

```

-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

y= 202 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

y= 151 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

y= 49 : Y-строка 5 Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 86.0; напр.ветра= 80)
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
Qc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.092: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.092: : : : : : : :
Ки : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : : : : : : :
-----:

y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= -118.0; напр.ветра= 80)
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
Qc : 0.055: 0.060: 0.042: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.009: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.060: 0.042: 0.005: : : : : : : : : :
Ки : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : : : : : : : : :
-----:

y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
Qc : 0.008: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 86.0 м Y= 49.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09248 доли ПДК |
| 0.01387 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.ваияния
1	002501	0004	Т	0.0250	0.092432	99.9	3.6972704
В сумме =				0.092432	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000049	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Примесь :0328 - Углерод (593)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м |
| Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	0.013	0.017	0.023	0.032	0.045	0.092	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	C	0.055	0.060	0.042	0.005	.	.	.	.	.	.	.	C- 6
7-	0.008	0.002	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.09248 долей ПДК
= 0.01387 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 86.0м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 49.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При заданном направлении ветра : 80.0 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Примесь :0328 - Углерод (593)
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=	60:	36:	13:	-9:	-26:	-39:	-48:	-50:	-47:	-38:	-23:	-5:	16:	40:	64:
x=	200:	199:	193:	181:	165:	145:	122:	98:	74:	52:	32:	17:	6:	1:	1:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.034:	0.107:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.005:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	87:	109:	126:	139:	148:	150:	147:	138:	123:	105:	84:
x=	7:	19:	35:	55:	78:	102:	126:	148:	168:	183:	194:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 0.5 м Y= 40.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10661 долей ПДК |
| 0.01599 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002501	0004	T	0.0250	0.105983	99.4	99.4
				В сумме =	0.105983	99.4	
				Суммарный вклад остальных =	0.000627	0.6	

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002501 0004	T	2.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50				1.0	1.00	0	0.1450000
002501 6001	П1	2.0			30.0	100	50	80	40	0	1.0	1.00	0	0.0006233	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника									
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm			

п/п-	<об-п>-<ис>	-----			доли ПДК	м/с	-----	м	-----
1	{002501 0004}	0.14500	T	0.302	0.50	33.1			
2	{002501 6001}	0.00062	П	0.022	0.50	11.4			

Суммарный Мq = 0.14562 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.324537 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
Расчет по прямоугольнику 001 : 1003х590 с шагом 59
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: фиксированное = 10 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 137 Y= -2
размеры: Длина(по X)= 612, Ширина(по Y)= 510
шаг сетки = 51.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка_обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Zоп- высота, где достигается максимум [м]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается															
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															

y= 253 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 202 : Y-строка 2 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 151 : Y-строка 3 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 49 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра= 80)
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.022: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.022: 0.013: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.033: 0.020: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.034: 0.033: 0.020: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -169.0 м Y= -2.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03370 доли ПДК |
| 0.03370 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	<Об-П>-<Ис>	Т	0.1450	0.033095	98.2	0.228239521	b=C/M
В сумме =				0.033095	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000600	1.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассейв.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1____
| Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м |
| Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.022	0.013	0.000	.	.	.	.	.	- 5
6-	0.034	0.033	0.020	0.002	.	.	.	.	.	.	.	.	C- 6
7-	0.005	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7

```

8-| . . . . . | - 8
|
9-| . . . . . | - 9
|
10-| . . . . . | -10
|
11-| . . . . . | -11
|
|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.03370 долей ПДК
=0.03370 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -169.0м
(Х-столбец 1, Y-строка 6) Ум = -2.0 м
На высоте Z = 2.0 м
При заданном направлении ветра : 80.0 град.
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).
УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/
Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Зоп- высота, где достигается максимум [м]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

```

y= 60: 36: 13: -9: -26: -39: -48: -50: -47: -38: -23: -5: 16: 40: 64:
-----
x= 200: 199: 193: 181: 165: 145: 122: 98: 74: 52: 32: 17: 6: 1:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.015: 0.046: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.015: 0.046: 0.001:
-----

```

```

y= 87: 109: 126: 139: 148: 150: 147: 138: 123: 105: 84:
-----
x= 7: 19: 35: 55: 78: 102: 126: 148: 168: 183: 194:
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 0.5 м Y= 40.0 м
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04575 долей ПДК |
0.04575 мг/м3

Достигается при заданном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.ваияния
1	002501 0004	T	0.1450	0.044498	97.3	97.3	0.306881219
В сумме =				0.044498	97.3		
Суммарный вклад остальных =				0.001248	2.7		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>~<Ис>	---	~м	~	~м	~	м/с	~	м3/с	град	С	---	---	---	---	гр.	---
002501 0001	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			3.0	1.00	1	1.161111		
002501 0002	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			3.0	1.00	1	0.7369444		
002501 0005	T	12.0	0.20	2.00	0.0628	70.0	100	50			3.0	1.00	1	0.7369444		
002501 6004	П1	2.0			30.0	100	50	80	40	0	3.0	1.00	1	0.0888000		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :017 г.Шымкент.
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные вещества
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |

по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника									
с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----		----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]
1	002501 0001	1.16111	T	1.686	0.50	41.4			
2	002501 0002	0.73694	T	1.070	0.50	41.4			
3	002501 0005	0.73694	T	1.070	0.50	41.4			
4	002501 6004	0.08880	П	19.030	0.50	5.7			

Суммарный Мq = 2.72380 г/с									
Сумма См по всем источникам = 22.855263 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003х590 с шагом 59

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 137 Y= -2

размеры: Длина(по X)= 612, Ширина(по Y)= 510

шаг сетки = 51.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Расшифровка_обозначений		
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Zоп- высота, где достигается максимум [м]		
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]		
Ки - код источника для верхней строки Ви		

-Если одно направа.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается		
-Если в строке Стах= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются		

y= 253 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 202 : Y-строка 2 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 151 : Y-строка 3 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 49 : Y-строка 5 Стах= 0.711 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qс : 0.143: 0.183: 0.271: 0.471: 0.711: 0.668: 0.211: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.072: 0.092: 0.136: 0.236: 0.355: 0.334: 0.105: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.050: 0.058: 0.132: 0.301: 0.529: 0.626: 0.211: : : : : : :

Ки : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.055: 0.061: 0.075: 0.080: 0.019: : : : : : :

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.035: 0.039: 0.048: 0.051: 0.012: : : : : : :

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : : : :

y= -2 : Y-строка 6 Стах= 0.587 долей ПДК (x= -118.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qс : 0.581: 0.587: 0.417: 0.116: 0.012: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.291: 0.293: 0.209: 0.058: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.213: 0.199: 0.159: 0.088: 0.012: : : : : : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.135: 0.135: 0.114: 0.013: : : : : : : : : :
 Ки : 0002 : 6004 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.135: 0.126: 0.072: 0.008: : : : : : : : : :
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : : : : : : :
 ~~~~~

y= -53 : Y-строка 7 Cмах= 0.092 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)  
 ~~~~~  
 x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
 ~~~~~  
 Qс : 0.092: 0.020: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.046: 0.010: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.007: 0.001: : : : : : : : : : :  
 Ки : 0001 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.006: : : : : : : : : : :  
 Ки : 0002 : 0001 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.004: : : : : : : : : : :  
 Ки : 0005 : 0005 : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

y= -104 : Y-строка 8 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)
 ~~~~~  
 x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -155 : Y-строка 9 Cмах= 0.000  
 ~~~~~  
 x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
 ~~~~~

y= -206 : Y-строка 10 Cмах= 0.000  
 ~~~~~  
 x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
 ~~~~~

y= -257 : Y-строка 11 Cмах= 0.000  
 ~~~~~  
 x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 35.0 м Y= 49.0 м  
 На высоте : Z= 2.0 м  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.71067 доли ПДК |  
 | 0.35534 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при заданном направлении 80 град.
 и скорости ветра 5.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	002501 6004	П	0.0888	0.528942	74.4	74.4	5.9565573
2	002501 0001	Т	1.1611	0.080080	11.3	85.7	0.068968602
3	002501 0005	Т	0.7369	0.050826	7.2	92.8	0.068968579
4	002501 0002	Т	0.7369	0.050826	7.2	100.0	0.068968579
В сумме =				0.710674	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 УПРЗА ЭРА v2.0
 Город :017 г.Шымкент.
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1
 | Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м |
 | Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
| 5-  | 0.143 | 0.183 | 0.271 | 0.471 | 0.711 | 0.668 | 0.211 | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
| 6-С | 0.581 | 0.587 | 0.417 | 0.116 | 0.012 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.71067$  долей ПДК  
 $= 0.35534 \text{ мг/м}^3$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 35.0 \text{ м}$   
 (X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 49.0 \text{ м}$   
 На высоте  $Z = 2.0 \text{ м}$   
 При заданном направлении ветра :  $80.0$  град.  
 и заданной скорости ветра :  $5.00 \text{ м/с}$

| Расшифровка обозначений                                                                                                                                                         |                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                                                                                                                                                                                 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|                                                                                                                                                                                 | Зоп- высота, где достигается максимум [м] |  |
|                                                                                                                                                                                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]  |  |
|                                                                                                                                                                                 | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| <p>           -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается  <br/>           -Если в строке Smax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются           </p> |                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |           |         |         |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|---------|
| y=   | 60:    | 36:    | 13:    | -9:    | -26:   | -39:   | -48:   | -50:   | -47:   | -38:   | -23:   | -5:    | 16:       | 40:     | 64:     |
| x=   | 200:   | 199:   | 193:   | 181:   | 165:   | 145:   | 122:   | 98:    | 74:    | 52:    | 32:    | 17:    | 6:        | 1:      | 1:      |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.019:    | 0.511:  | 1.045:  |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000:    | 0.009:  | 0.256:  |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :         | :       | :       |
| Ki : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.019:  | 0.339:  | 0.505:  |
| Vn : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.076:  | 0.238:  | 0.002:  |
| Ki : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.048:  | 0.151:  | 0.001:  |
| Ki : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | : 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : |

|    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 87: | 109: | 126: | 139: | 148: | 150: | 147: | 138: | 123: | 105: | 84:  |
| x= | 7:  | 19:  | 35:  | 55:  | 78:  | 102: | 126: | 148: | 168: | 183: | 194: |

Координаты точки : X= 0.5 м Y= 40.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.04489 доли ПДК |
| 0.52244 мг/м3                       |                      |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

| №                           | Код         | Тип      | Выброс    | Вклад    | Вклад в %   | Сум. %  | Коэф.ваияния |
|-----------------------------|-------------|----------|-----------|----------|-------------|---------|--------------|
| [Nom.]                      | [Код-П-]    | [Тип-И-] | [M-]      | [Mg-]    | [Cдоли ПДК] | [-----] | [b=С/М]      |
| 1                           | 002501 6004 | P        | 0.0888    | 0.504653 | 48.3        | 48.3    | 5.6830263    |
| 2                           | 002501 0001 | T        | 1.1611    | 0.238054 | 22.8        | 71.1    | 0.205022797  |
| 3                           | 002501 0005 | T        | 0.7369    | 0.151090 | 14.5        | 85.5    | 0.205022722  |
| 4                           | 002501 0002 | T        | 0.7369    | 0.151090 | 14.5        | 100.0   | 0.205022722  |
| Всумме =                    |             |          | 1.044887  | 100.0    |             |         |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |          | -0.000000 | -0.0     |             |         |              |

УПЗРА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 TOO Аламан Береке рассеив.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1103\*)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

141

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1103\*)  
ПДКр для примеси 2915 = 0.06 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                 |             |         |       |                        |           |           |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|------------------------|-----------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |             |         |       |                        |           |           |  |
| по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника  |             |         |       |                        |           |           |  |
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |             |         |       |                        |           |           |  |
| -----                                                           |             |         |       |                        |           |           |  |
| Источники                                                       |             |         |       | Их расчетные параметры |           |           |  |
| Номер                                                           | Код         | М       | Тип   | См (См')               | Um        | Xm        |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                               | -----       | -----   | ----- | [доли ПДК]             | [-м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                               | 002501 6005 | 0.00637 | П     | 0.174                  | 0.50      | 34.2      |  |
| -----                                                           |             |         |       |                        |           |           |  |
| Суммарный Мq =                                                  |             |         |       | 0.00637 г/с            |           |           |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |             |         |       | 0.173897               | долей ПДК |           |  |
| -----                                                           |             |         |       |                        |           |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |             |         |       | 0.50                   | м/с       |           |  |
| -----                                                           |             |         |       |                        |           |           |  |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1103\*)  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1003х590 с шагом 59  
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001  
Расчет по территории области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1103\*)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 137 Y= -2  
размеры: Длина(по X)= 612, Ширина(по Y)= 510  
шаг сетки = 51.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м]                       |  |
| -----                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Spax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| -----                                                           |  |

y= 253 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 202 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 151 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 49 : Y-строка 5 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qc : 0.018: 0.017: 0.012: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

-----

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

-----

Qc : 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

-----

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

-----

-----

y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

-----

-----

y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

-----

-----

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -169.0 м Y= -2.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01789 долей ПДК |  
| 0.00107 мг/м3 |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |          |              |          |        |              |     |  |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|--------------|----------|--------|--------------|-----|--|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.ваияния |     |  |
| <Об-П>-<Ис>                 |             | --- | М-[Mg]-- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        | --- |  |
| 1                           | 002501 6005 | П   | 0.0064   | 0.017892     | 100.0    | 100.0  | 2.8088243    |     |  |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.017892     | 100.0    |        |              |     |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000000     | 0.0      |        |              |     |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассенв.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Примесь :2915 - Пыль стекловолокна (1103\*)  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_

|                        |           |       |
|------------------------|-----------|-------|
| Координаты центра : X= | 137 м; Y= | -2 м  |
| Длина и ширина : L=    | 612 м; B= | 510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 51 м      |       |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.004 | 0.000 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 6-  | 0.018 | 0.017 | 0.012 | 0.004 | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | C- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | 0.004 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |      |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.01789 долей ПДК  
=0.00107 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = -169.0м  
( X-столбец 1, Y-строка 6) Yм = -2.0 м  
На высоте Z = 2.0 м

144

| Источники                                 |             |         |      | Их расчетные параметры                  |           |            |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------|------|-----------------------------------------|-----------|------------|--|
| Номер                                     | Код         | Mq      | Тип  | Cm (Cm')                                | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]                              | -[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                         | 002501 0001 | 0.53605 | T    | 0.130                                   | 0.50      | 82.7       |  |
| 2                                         | 002501 0002 | 0.34654 | T    | 0.084                                   | 0.50      | 82.7       |  |
| 3                                         | 002501 0003 | 0.04783 | T    | 0.027                                   | 0.50      | 57.9       |  |
| 4                                         | 002501 0004 | 1.96800 | T    | 4.103                                   | 0.50      | 33.1       |  |
| 5                                         | 002501 0005 | 0.34654 | T    | 0.084                                   | 0.50      | 82.7       |  |
| 6                                         | 002501 6003 | 0.00171 | П    | 0.061                                   | 0.50      | 11.4       |  |
| -----                                     |             |         |      |                                         |           |            |  |
| Суммарный Mq =                            |             |         |      | 3.24666 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |           |            |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |         |      | 4.487720 долей ПДК                      |           |            |  |
| -----                                     |             |         |      |                                         |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |      | 0.50 м/с                                |           |            |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003х590 с шагом 59

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Группа суммации :\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 137 Y= -2

размеры: Длина(по X)= 612, Ширина(по Y)= 510

шаг сетки = 51.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Zоп - высота, где достигается максимум [м]                      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]                        |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----                                                           |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается   |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

y= 253 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 202 : Y-строка 2 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 151 : Y-строка 3 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 100 : Y-строка 4 Стах= 0.000

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 49 : Y-строка 5 Стах= 0.294 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qс : 0.118: 0.136: 0.156: 0.190: 0.294: 0.126: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.105: 0.122: 0.140: 0.174: 0.283: 0.118: 0.001: : : : : :

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6003 : : : : : :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.006: : : : : : :

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6003 : 6003 : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: : : : : : :

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : : : : : :

y= -2 : Y-строка 6 Стах= 0.504 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qс : 0.504: 0.486: 0.286: 0.031: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Ви : 0.449: 0.435: 0.258: 0.028: : : : : : : : :

```

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.020: 0.011: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.013: 0.007: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6003 : : : : : : : : : :
=====
y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
Qс : 0.077: 0.014: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
Ви : 0.068: 0.012: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0004 : 0004 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0002 : : : : : : : : : : : : :
=====
y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
=====
y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
=====
y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
=====
y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
=====

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -169.0 м Y= -2.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50438 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |        |              |             |       |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|-------------|-------|
| Номер             | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.ваияния |             |       |
| ----              | ----   | ---- | -----  | -----                       | -----    | -----  | -----        | -----       | ----- |
| 1                 | 002501 | 0004 | T      | 1.9680                      | 0.449175 | 89.1   | 89.1         | 0.228239521 |       |
| 2                 | 002501 | 0001 | T      | 0.5360                      | 0.021656 | 4.3    | 93.3         | 0.040400352 |       |
| 3                 | 002501 | 0002 | T      | 0.3465                      | 0.014000 | 2.8    | 96.1         | 0.040400330 |       |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.484832 | 96.1   |              |             |       |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.019547 | 3.9    |              |             |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассейв.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (4)

0330 Сера диоксид (526)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м  
Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 1    |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 2    |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 3    |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 4    |
| 5-  | 0.118 | 0.136 | 0.156 | 0.190 | 0.294 | 0.126 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | 5    |
| 6-C | 0.504 | 0.486 | 0.286 | 0.031 | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | C- 6 |
| 7-  | 0.077 | 0.014 | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 7    |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 8    |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | 9    |



Город :017 г.Шымкент.  
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_34=0330 Сера диоксид (526)  
 1071 Гидроксibenзол (154)

|                                                                               |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|--------------|------------------------|-------|-----|-----|-----|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а         |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| см. стр.36 ОНД-86)                                                            |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным               |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника               |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)                                               |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| -----                                                                         |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| Источники                                                                     |             |            |      |              | Их расчетные параметры |       |     |     |     |
| Номер                                                                         | Код         | $M_q$      | Тип  | $C_m (C_m')$ | $U_m$                  | $X_m$ |     |     |     |
| -п/п-                                                                         | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]   | [м/с]                  | ---   | --- | [м] | --- |
| 1                                                                             | 002501 0001 | 0.10965    | T    | 0.027        | 0.50                   | 82.7  |     |     |     |
| 2                                                                             | 002501 0002 | 0.10454    | T    | 0.025        | 0.50                   | 82.7  |     |     |     |
| 3                                                                             | 002501 0003 | 0.00707    | T    | 0.004        | 0.50                   | 57.9  |     |     |     |
| 4                                                                             | 002501 0004 | 0.04800    | T    | 0.100        | 0.50                   | 33.1  |     |     |     |
| 5                                                                             | 002501 0005 | 0.10454    | T    | 0.025        | 0.50                   | 82.7  |     |     |     |
| 6                                                                             | 002501 6003 | 0.00003970 | П    | 0.001        | 0.50                   | 11.4  |     |     |     |
| 7                                                                             | 002501 6005 | 10.62000   | П    | 5.798        | 0.50                   | 68.4  |     |     |     |
| -----                                                                         |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| Суммарный $M_q = 10.99383$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                 |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 5.980943 долей ПДК                           |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| -----                                                                         |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                            |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |
| -----                                                                         |             |            |      |              |                        |       |     |     |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_34=0330 Сера диоксид (526)  
 1071 Гидроксibenзол (154)

Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59

Расчет по границе санзоны . Вся зона 001

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

Направление ветра: фиксированное = 10 град.

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

Заказан расчет на высоте 2 метров.

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
 Группа суммации :\_\_34=0330 Сера диоксид (526)  
 1071 Гидроксibenзол (154)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 137$   $Y = -2$

размеры: Длина(по  $X$ )= 612, Ширина(по  $Y$ )= 510

шаг сетки = 51.0

Заказан расчет на высоте 2 метров.

|                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $Z_{оп}$ - высота, где достигается максимум [м]                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [г/м.кв в год]                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если одно направ.(скорость) ветра, то $F_{оп}$ ( $U_{оп}$ ) не печатается                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке $St_{ах} < 0.05$ ПДК, то $F_{оп}$ , $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 253 : Y-строка 1  $St_{ах} = 0.000$

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 202 : Y-строка 2  $St_{ах} = 0.000$

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 151 : Y-строка 3  $St_{ах} = 0.000$

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

y= 100 : Y-строка 4  $St_{ах} = 0.002$  долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

$Q_c$  : 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 49 : Y-строка 5  $St_{ах} = 0.518$  долей ПДК (x= -16.0; напр.ветра= 80)

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

Qc : 0.248: 0.311: 0.416: 0.518: 0.009: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн : 0.243: 0.305: 0.409: 0.510: 0.007: 0.003: : : : : : : : : :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0004 : 0004 : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0001 : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : : : : : : : : : :

---

y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 0.850 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

---

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

---

Qc : 0.850: 0.817: 0.593: 0.213: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн : 0.826: 0.794: 0.580: 0.212: : : : : : : : : :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.011: 0.011: 0.006: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.004: 0.004: 0.002: : : : : : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :

---

y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

---

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

---

Qc : 0.172: 0.049: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Вн : 0.169: 0.049: 0.005: : : : : : : : : :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.002: : : : : : : : : :  
 Ки : 0004 : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : 0001 : : : : : : : : : :

---

y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)

---

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

---

Qc : 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

---

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

---

y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

---

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

---

y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

---

x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:

---

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -169.0 м Y= -2.0 м  
 На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.85040 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 002501 | 6005 | П      | 10.6200  | 0.825950 | 97.1   | 0.077773087 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.825950 | 97.1     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.024447 | 2.9      |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.  
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
 Группа суммации :\_34=0330 Сера диоксид (526)  
 1071 Гидроксibenзол (154)  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м |  
 | Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -1   |
|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

```

2-| . . . . . | - 2
3-| . . . . . | - 3
4-| 0.002 . . . . . | - 4
5-| 0.248 0.311 0.416 0.518 0.009 0.003 0.000 . . . . . | - 5
6-| 0.850 0.817 0.593 0.213 . . . . . | - 6
7-| 0.172 0.049 0.005 . . . . . | - 7
8-| 0.004 . . . . . | - 8
9-| . . . . . | - 9
10-| . . . . . | - 10
11-| . . . . . | - 11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.85040$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -169.0m$   
 (X-столбец 1, Y-строка 6)  $Y_m = -2.0 m$   
 На высоте  $Z = 2.0 m$   
 При заданном направлении ветра : 80.0 град.  
 и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :017 г.Шымкент.  
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
 Группа суммации :\_34=0330 Сера диоксид (526)  
 1071 Гидроксibenзол (154)  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

```

y= 60: 36: 13: -9: -26: -39: -48: -50: -47: -38: -23: -5: 16: 40: 64:
x= 200: 199: 193: 181: 165: 145: 122: 98: 74: 52: 32: 17: 6: 1:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.035: 0.521: 0.720: 0.091:
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 87: 109: 126: 139: 148: 150: 147: 138: 123: 105: 84:
x= 7: 19: 35: 55: 78: 102: 126: 148: 168: 183: 194:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  $X = 0.5 m$   $Y = 40.0 m$   
 На высоте :  $Z = 2.0 m$

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.71975$  доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.ваияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 002501 | 6005 | П      | 10.6200                     | 0.696051 | 96.7   | 0.065541498  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.696051 | 96.7   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.023699 | 3.3    |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :017 г.Шымкент.  
 Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
 Группа суммации :\_35=0330 Сера диоксид (526)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

151

-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
-----  
y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
-----  
y= 49 : Y-строка 5 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -67.0; напр.ветра= 80)  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
Qс : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
Qс : 0.067: 0.062: 0.034: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.032: 0.017: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.006: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.005: : : : : : : : : :  
Ки : 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : :  
-----  
-----  
y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
Qс : 0.010: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
-----  
y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
-----  
y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
-----  
y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
-----  
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:  
-----  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -169.0 м Y= -2.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06741 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.                     | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.ваияния |
|-----------------------------|--------|------|----------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1                           | 002501 | 0001 | 0.8681   | 0.035073 | 52.0      | 52.0   | 0.040400349 |
| 2                           | 002501 | 0004 | 0.0480   | 0.010955 | 16.3      | 68.3   | 0.228239506 |
| 3                           | 002501 | 0002 | 0.2570   | 0.010384 | 15.4      | 83.7   | 0.040400326 |
| 4                           | 002501 | 0005 | 0.2570   | 0.010384 | 15.4      | 99.1   | 0.040400326 |
| В сумме =                   |        |      | 0.066798 | 99.1     |           |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      | 0.000615 | 0.9      |           |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Группа суммации :\_35=0330 Сера диоксид (526)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

-----  
Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
-----  
| Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м |  
| Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м |  
-----

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| *-- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- |     |
| 1-  . . . . .                                             | - 1 |
| 2-  . . . . .                                             | - 2 |
| 3-  . . . . .                                             | - 3 |
| 4-  . . . . .                                             | - 4 |
| 5-  0.016 0.017 0.018 0.018 0.015 0.004 0.000 . . . . .   | - 5 |
| 6-C 0.067 0.062 0.034 0.003 . . . . . C- 6                |     |
| 7-  0.010 0.002 . . . . .                                 | - 7 |
| 8-  . . . . .                                             | - 8 |
| 9-  . . . . .                                             | - 9 |
| 10-  . . . . .                                            | -10 |
| 11-  . . . . .                                            | -11 |
| ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----     |     |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13                             |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.06741  
Достигается в точке с координатами: Хм = -169.0м  
(Х-столбец 1, Y-строка 6) Ум = -2.0 м  
На высоте Z = 2.0 м  
При заданном направлении ветра : 80.0 град.  
и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Группа суммации :\_35=0330 Сера диоксид (526)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м]                      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [г/м.кв в год]                       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |
| -Если одно напрал.(скорость) ветра, то Фоп [Uоп] не печатается |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 60:    | 36:    | 13:    | -9:    | -26:   | -39:   | -48:   | -50:   | -47:   | -38:   | -23:   | -5:    | 16:    | 40:    | 64:    |
| x=   | 200:   | 199:   | 193:   | 181:   | 165:   | 145:   | 122:   | 98:    | 74:    | 52:    | 32:    | 17:    | 6:     | 1:     | 1:     |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.016: | 0.051: |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 87: | 109: | 126: | 139: | 148: | 150: | 147: | 138: | 123: | 105: | 84:  |
| x= | 7:  | 19:  | 35:  | 55:  | 78:  | 102: | 126: | 148: | 168: | 183: | 194: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 0.5 м Y= 40.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05131 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.ваияния |
|------|-----------------------------|------|--------|----------|--------------|--------|--------------|
| ---  | <Об-П>                      | <Ис> | ---    | М-(Mg)   | -C[доли ПДК] | -----  | -----        |
| 1    | 002501                      | 0001 | Т      | 0.8681   | 0.022540     | 43.9   | 43.9         |
| 2    | 002501                      | 0004 | Т      | 0.0480   | 0.014730     | 28.7   | 72.6         |
| 3    | 002501                      | 0002 | Т      | 0.2570   | 0.006674     | 13.0   | 85.6         |
| 4    | 002501                      | 0005 | Т      | 0.2570   | 0.006674     | 13.0   | 98.6         |
|      | В сумме =                   |      |        | 0.050618 | 98.6         |        |              |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |        | 0.000694 | 1.4          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Группа суммации :\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|------|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0333----- |      |    |     |      |      |        |      |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 002501                  | 6001 | П1 | 2.0 |      |      | 30.0   | 100  | 50  | 80 | 40 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000018 |
| ----- Примесь 1325----- |      |    |     |      |      |        |      |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 002501                  | 0004 | T  | 2.0 | 0.20 | 2.00 | 0.0628 | 70.0 | 100 | 50 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассенв.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)

| Номер                                                  | Код         | Мq      | Тип | См (См') | Um   | Хм   |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|------|
| 1                                                      | 002501 6001 | 0.00022 | П   | 0.008    | 0.50 | 11.4 |
| 2                                                      | 002501 0004 | 0.17143 | T   | 0.357    | 0.50 | 33.1 |
| Суммарный Мq = 0.17165 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |             |         |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.365180 долей ПДК       |             |         |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с     |             |         |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассенв.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)  
Расчет по прямоугольнику 001 : 1003x590 с шагом 59  
Расчет по границе санзоны . Вся зона 001  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
Направление ветра: фиксированное = 10 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :017 г.Шымкент.  
Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассенв.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
Группа суммации :\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
1325 Формальдегид (619)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 137 Y= -2  
размеры: Длина(по X)= 612, Ширина(по Y)= 510  
шаг сетки = 51.0  
Заказан расчет на высоте 2 метров.

| Расшифровка обозначений                                        |
|----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м]                      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год]                       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |
| -Если одно направ.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 253 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -169 : -118 : -67 : -16 : 35 : 86 : 137 : 188 : 239 : 290 : 341 : 392 : 443 : |
|----------------------------------------------------------------------------------|

y= 202 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -169 : -118 : -67 : -16 : 35 : 86 : 137 : 188 : 239 : 290 : 341 : 392 : 443 : |
|----------------------------------------------------------------------------------|

y= 151 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| x= -169 : -118 : -67 : -16 : 35 : 86 : 137 : 188 : 239 : 290 : 341 : 392 : 443 : |
|----------------------------------------------------------------------------------|

```

y= 100 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----

y= 49 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 35.0; напр.ветра= 80)
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.024: 0.011: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

y= -2 : Y-строка 6 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----
Qc : 0.039: 0.038: 0.023: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

y= -53 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -169.0; напр.ветра= 80)
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----
Qc : 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

y= -104 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----
-----

y= -155 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----
-----

y= -206 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----
-----

y= -257 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----
x= -169 : -118: -67: -16: 35: 86: 137: 188: 239: 290: 341: 392: 443:
-----
-----
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -169.0 м Y= -2.0 м  
На высоте : Z= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03934 доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 002501 | 0004 | T      | 0.1714   | 0.039127 | 99.5   | 0.228239015   |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.039127 | 99.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000211 | 0.5      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :017 г.Шымкент.

Объект :0025 ТОО Аламан Береке рассеив.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18

Группа суммации :\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

1325 Формальдегид (619)

Заказан расчет на высоте 2 метров.

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 137 м; Y= -2 м

Длина и ширина : L= 612 м; B= 510 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 51 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 1    |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 2    |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 3    |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 4    |
| 5-  | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.024 | 0.011 | 0.003 | .    | .    | .    | .    | 5    |
| 6-C | 0.039 | 0.038 | 0.023 | 0.003 | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | C- 6 |
| 7-  | 0.006 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | 7    |

```

8-| . . . . . | - 8
|
9-| . . . . . | - 9
|
10-| . . . . . | -10
|
11-| . . . . . | -11
|
|--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
  1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  11  12  13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.03934$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -169.0\text{м}$   
 (X-столбец 1, Y-строка 6)  $Y_m = -2.0\text{ м}$   
 На высоте  $Z = 2.0\text{ м}$   
 При заданном направлении ветра : 80.0 град.  
 и заданной скорости ветра : 5.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (по всей сан. зоне № 1).  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город : 017 г.Шымкент.  
 Объект : 0025 ТОО Аламан Береке рассенв.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 Расчет проводился 11.02.2026 10:18  
 Группа суммации : 39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)  
 1325 Формальдегид (619)  
 Заказан расчет на высоте 2 метров.

```

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Zоп- высота, где достигается максимум [м] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [г/м.кв в год] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

```

y= 60: 36: 13: -9: -26: -39: -48: -50: -47: -38: -23: -5: 16: 40: 64:
x= 200: 199: 193: 181: 165: 145: 122: 98: 74: 52: 32: 17: 6: 1:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.017: 0.052: 0.000:
Vi : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 87: 109: 126: 139: 148: 150: 147: 138: 123: 105: 84:
x= 7: 19: 35: 55: 78: 102: 126: 148: 168: 183: 194:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  $X = 0.5\text{ м}$   $Y = 40.0\text{ м}$   
 На высоте :  $Z = 2.0\text{ м}$

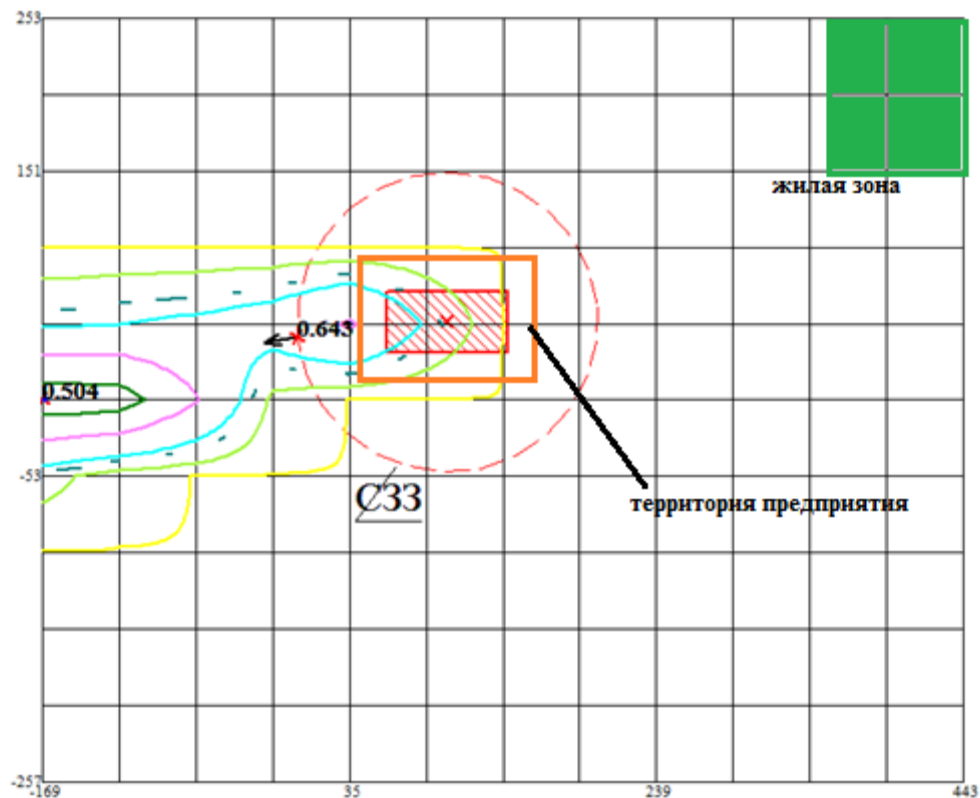
Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.05240$  доли ПДК |

Достигается при заданном направлении 80 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 002501 | 0004 | Т      | 0.1714                      | 0.051963 | 99.2   | 0.303117961   |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.051963 | 99.2   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000438 | 0.8    |               |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0025 ТОО Аламан Береке рассеив Вар.№ 5  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_\_31 0301+0330



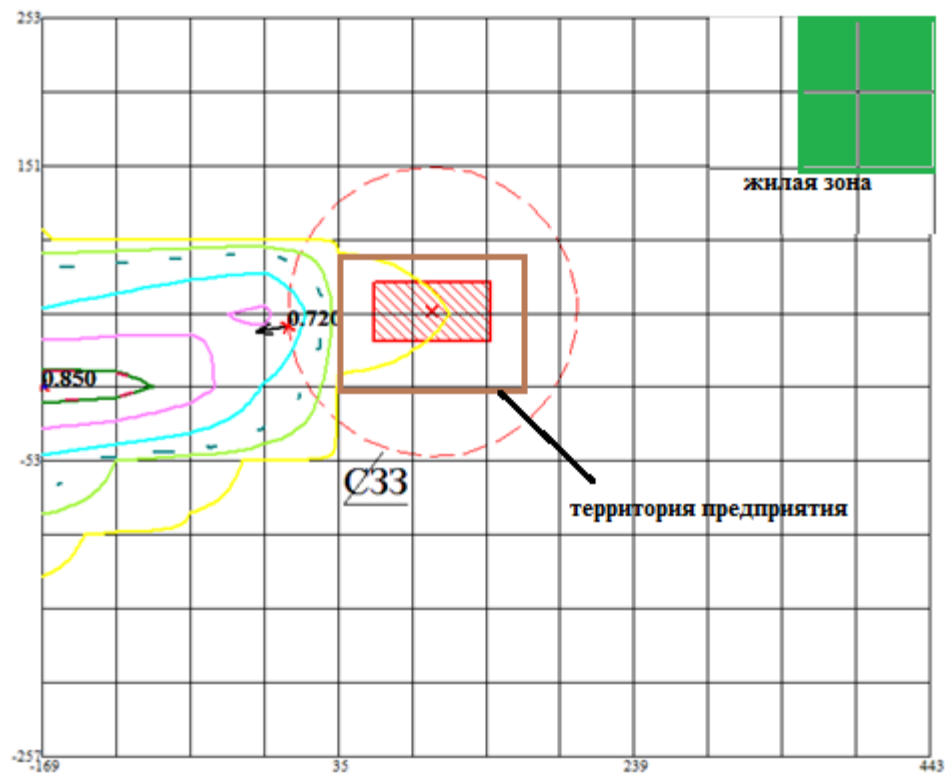
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Сан. зона, группа N 01  
 Источники по веществам  
 Максимум на границе СЗЗ  
 Расч. прямоугольник N01

ИЗОПЛИНИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК  
 0.001 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.136 ПДК  
 0.278 ПДК  
 0.419 ПДК  
 0.503 ПДК



Макс концентрация 0.5043787 ПДК достигается в точке  $x = -169$   $y = -2$   
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 612 м, высота 510 м,  
 шаг расчетной сетки 51 м, количество расчетных точек 13\*11

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0025 ТОО Аламан Береке рассев Вар.№ 5  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_34 0330+1071



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Сан. зона, группа N 01  
 Источники по веществам  
 Максимум на границе C33  
 Расч. прямоугольник N01

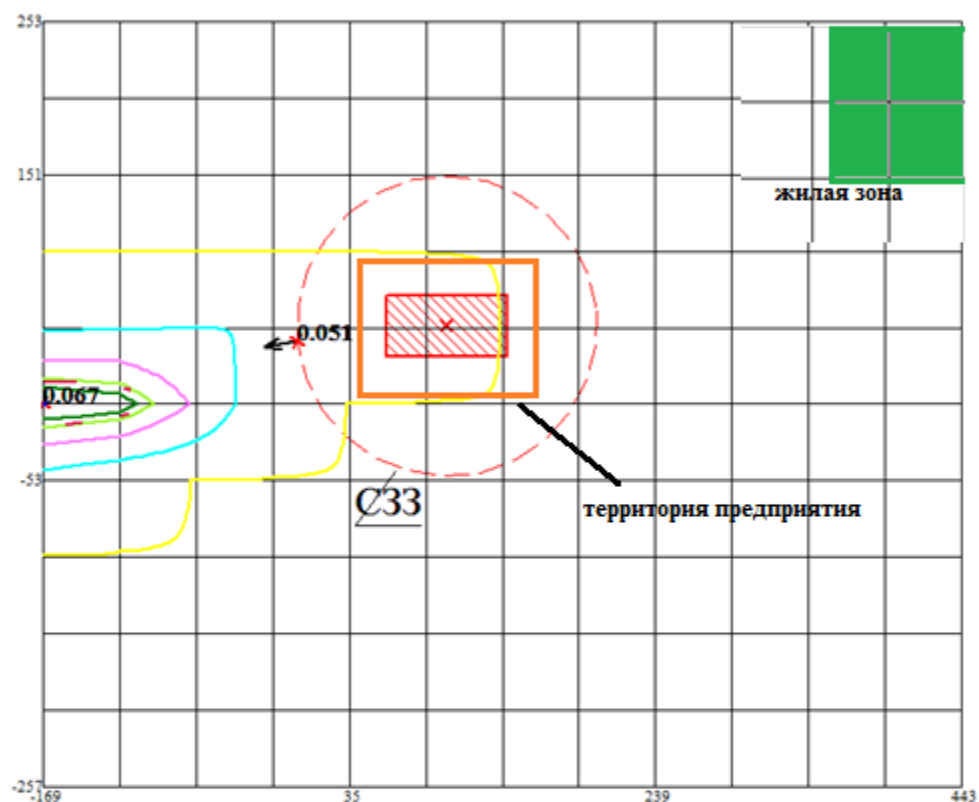
ИЗОПЛИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

— 0.002 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.230 ПДК  
 — 0.468 ПДК  
 — 0.706 ПДК  
 — 0.720 ПДК  
 — 0.849 ПДК

0 37 111м.  
 Масштаб 1 : 3700

Макс концентрация 0.8503971 ПДК достигается в точке  $x = -169$   $y = -2$   
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 612 м, высота 510 м,  
 шаг расчетной сетки 51 м, количество расчетных точек 13\*11

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0025 ТОО Аламан Береке рассеив Вар.№ 5  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_35 0330+0342



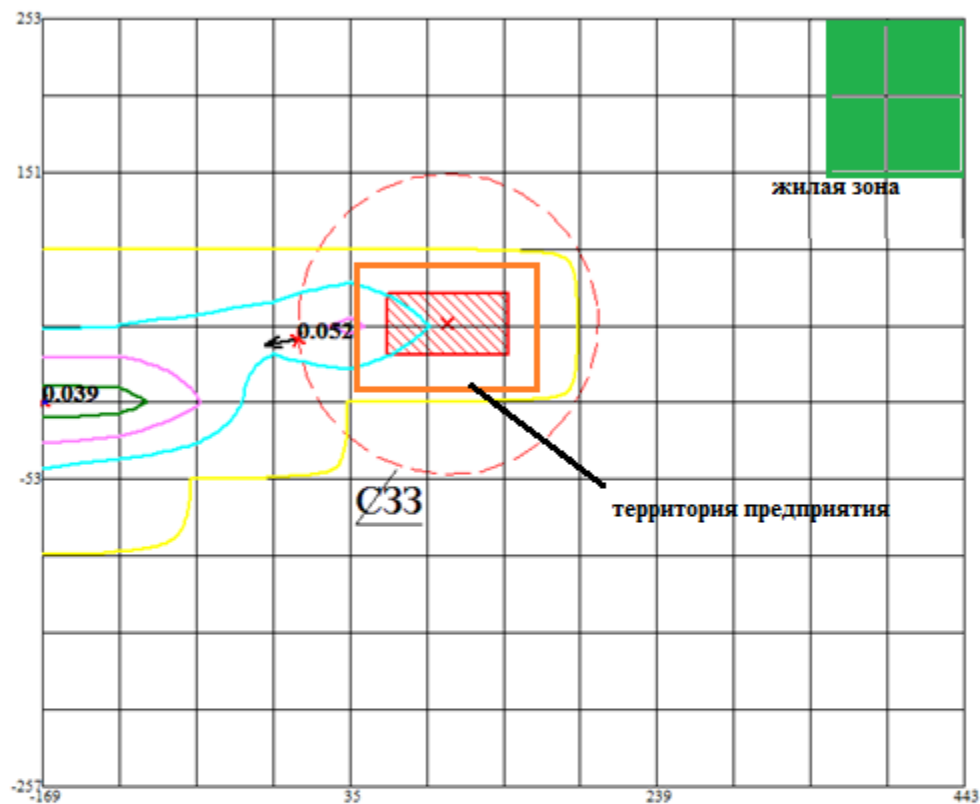
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 [Red dashed box] Сан. зона, группа N 01  
 [Red box with X] Источники по веществам  
 [Red arrow] Максимум на границе СЗЗ  
 [Black line] Расч. прямоугольник N01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК  
 0.000 ПДК  
 0.018 ПДК  
 0.037 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.051 ПДК  
 0.056 ПДК  
 0.067 ПДК

0 37 111м.  
 Масштаб 1 : 3700

Макс концентрация 0.0674127 ПДК достигается в точке  $x = -169$   $y = -2$   
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 612 м, высота 510 м,  
 шаг расчетной сетки 51 м, количество расчетных точек 13\*11

A diagram of a 12-sided die (dodecahedron) with faces numbered 4, 11, 12, 13, 20, and 25. The die is shown in a perspective view, with the top face being a hexagon with faces 20, 12, and 25. The front face is a hexagon with faces 12, 11, and 4. The right face is a hexagon with faces 13, 11, and 4. The bottom face is a hexagon with faces 12, 4, and 25.



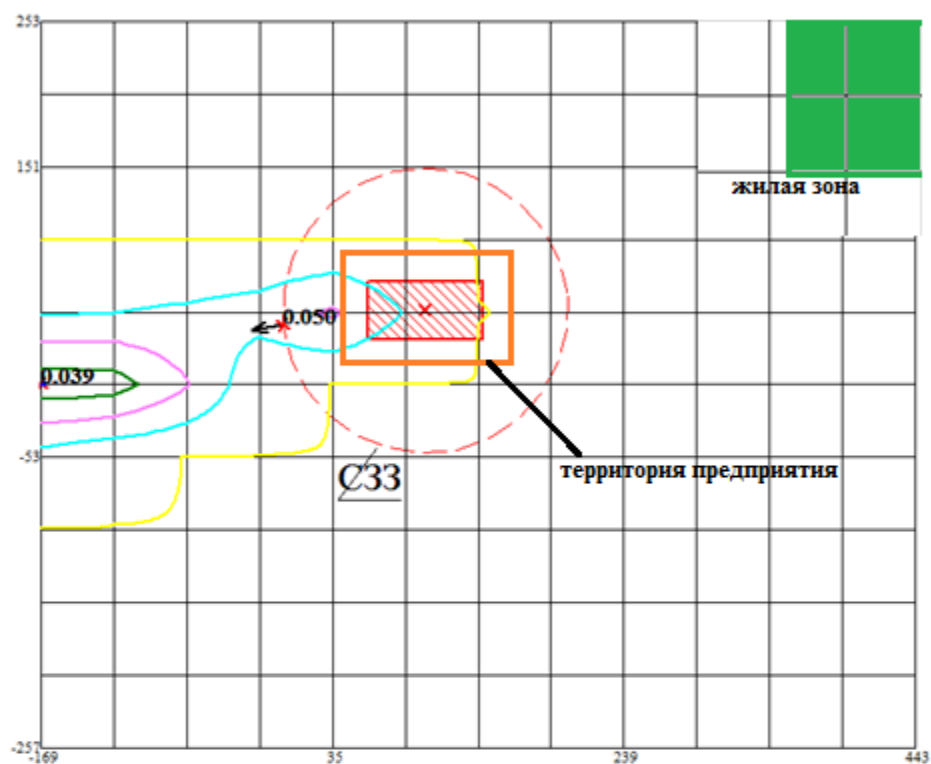
-  Сан. зона, группа N 01
-  Источники по веществам
-  Максимум на границе СЗЗ
-  Расч. прямоугольник N01

— 0.000 ПДК  
— 0.011 ПДК  
— 0.022 ПДК  
— 0.033 ПДК  
— 0.039 ПДК



160

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0025 ТОО Аламан Береке рассев Вар.№ 5  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (6)

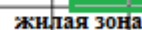


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 [Red rectangle] Сан. зона, группа N 01  
 [Red rectangle with cross] Источники по веществам  
 [Red arrow] Максимум на границе C33  
 [Black line] Расч. прямоугольник N01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК  
 0.000 ПДК  
 0.011 ПДК  
 0.021 ПДК  
 0.032 ПДК  
 0.039 ПДК



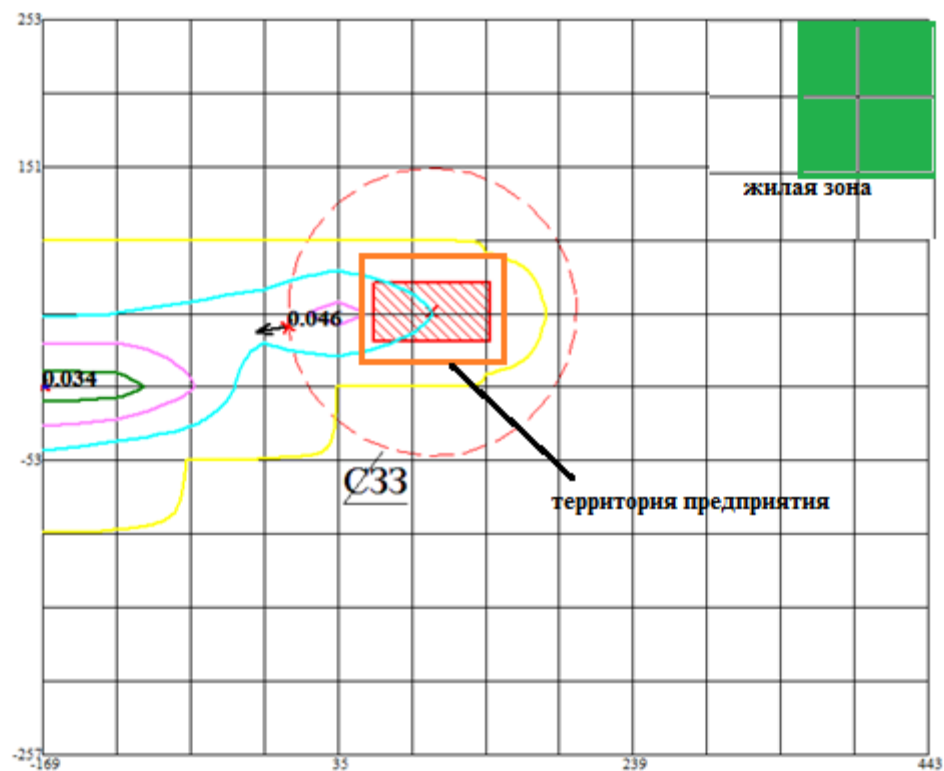
Макс концентрация 0.0389944 ПДК достигается в точке  $x = -169$   $y = -2$   
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 612 м, высота 510 м,  
 шаг расчетной сетки 51 м, количество расчетных точек 13\*11



территория предприятия

- 0.000 ПДК  
— 0.025 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.051 ПДК  
— 0.077 ПДК  
— 0.092 ПДК

162

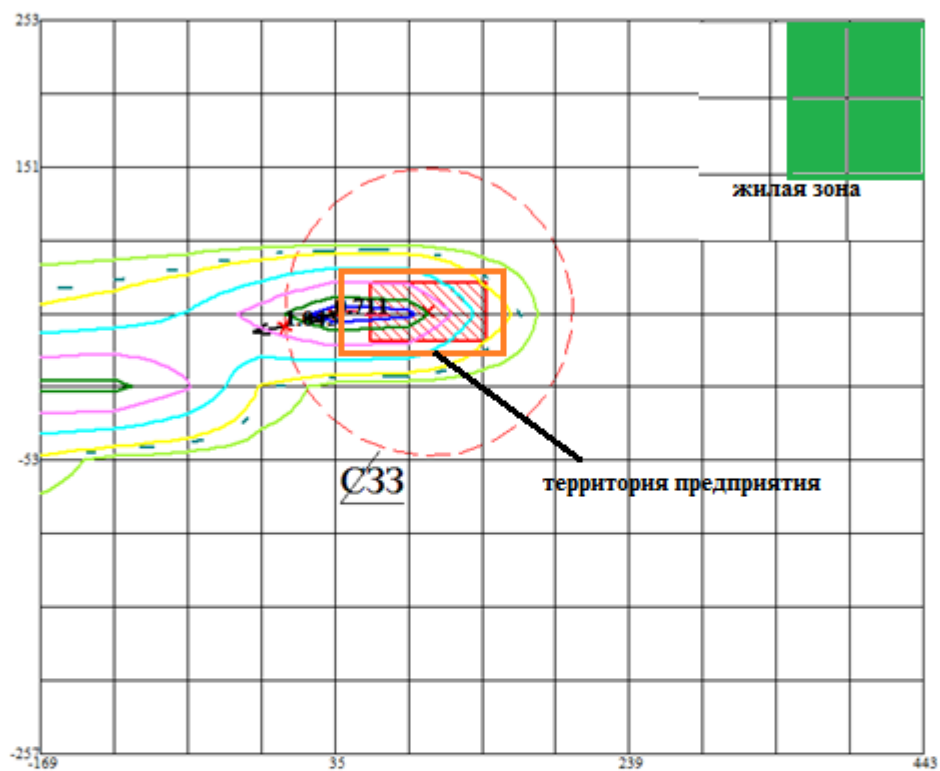


 Сан. зона, группа N 01  
  Источники по веществам  
 Максимум на границе СЗЗ  
 Расч. прямоугольник N01

— 0.000 ПДК  
— 0.009 ПДК  
— 0.019 ПДК  
— 0.028 ПДК  
— 0.034 ПДК



163



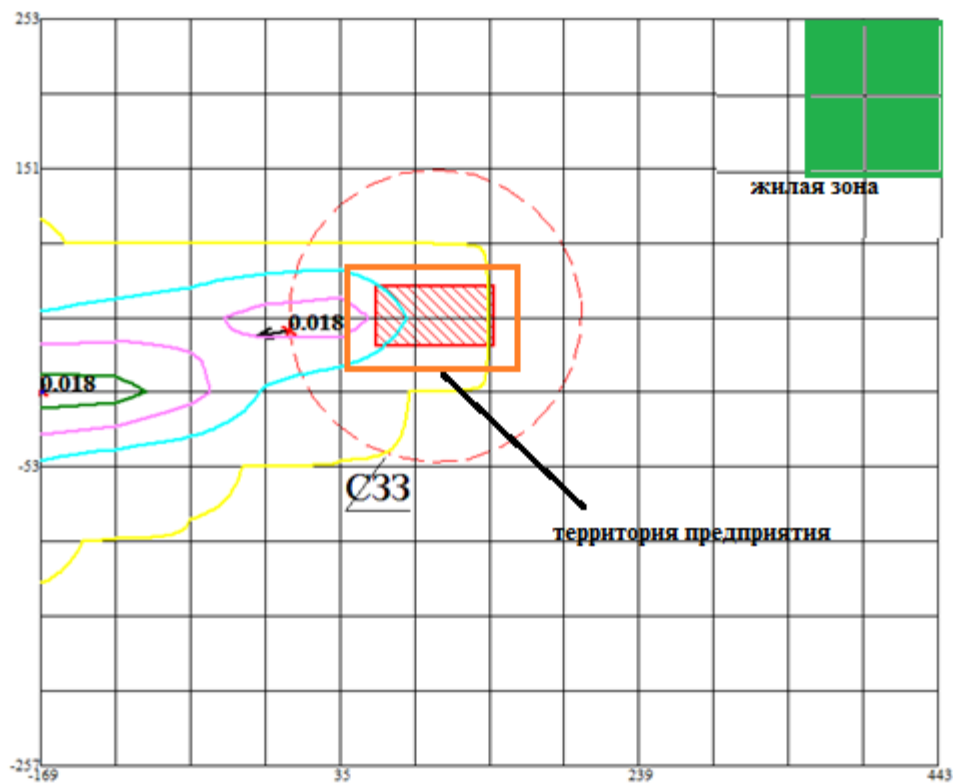
-  Сан. зона, группа N 01
-  Источники по веществам
-  Максимум значения концентрации
-  Максимум на границе С33
-  Расч. прямоугольник N01

— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.126 ПДК  
— 0.263 ПДК  
— 0.405 ПДК  
— 0.548 ПДК  
— 0.633 ПДК  
— 0.681 ПДК



164

Город : 017 г.Шымкент  
 Объект : 0025 ТОО Аламан Береке рассеив Вар.№ 5  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2915 Пыль стекловолокна (1103°)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 [Red rectangle] Сан. зона, группа N 01  
 [Red rectangle with diagonal lines] Источник по веществам  
 [Red arrow] Максимум на границе C33  
 [Black line] Расч. прямоугольник N01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК  
 [Yellow line] 0.000 ПДК  
 [Cyan line] 0.005 ПДК  
 [Magenta line] 0.010 ПДК  
 [Green line] 0.015 ПДК  
 [Blue line] 0.018 ПДК

0 37 111м.  
 Масштаб 1 : 3700

Макс концентрация 0.0178922 ПДК достигается в точке  $x = -169$   $y = -2$   
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 5 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 612 м, высота 510 м,  
 шаг расчетной сетки 51 м, количество расчетных точек 13\*11

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ





## Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление развития комфортной городской среды города Шымкент"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ**  
на воздействие для объектов II категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аламан береке", 160015, Республика Казахстан,  
г. Шымкент, Абайский район, Микрорайон Катунь Копр улица АЛЪ-ФАРАБИ, здание № 23/3

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 121140015216

Наименование производственного объекта: Завод по утилизации медицинских и производственных отходов

Местонахождение производственного объекта:

г. Шымкент, г. Шымкент, Енбекшинский район, индустриальная зона «Онтустию».

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| 2023 году | 29.93253 тонн       |
| 2024 году | 39.99716843096 тонн |
| 2025 году | 39.99716843096 тонн |
| 2026 году | 39.99716843096 тонн |
| 2027 году | 39.99716843096 тонн |
| 2028 году | 39.99716843096 тонн |
| 2029 году | 39.99716843096 тонн |
| 2030 году | 39.99716843096 тонн |
| 2031 году | 39.99716843096 тонн |
| 2032 году | 39.99716 тонн       |
| 2033 году | тонн                |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|           |      |
|-----------|------|
| 2023 году | тонн |
| 2024 году | тонн |
| 2025 году | тонн |
| 2026 году | тонн |
| 2027 году | тонн |
| 2028 году | тонн |
| 2029 году | тонн |
| 2030 году | тонн |
| 2031 году | тонн |
| 2032 году | тонн |
| 2033 году | тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|           |               |
|-----------|---------------|
| 2023 году | 37.38163 тонн |
| 2024 году | 49.951 тонн   |
| 2025 году | 49.951 тонн   |
| 2026 году | 49.951 тонн   |
| 2027 году | 49.951 тонн   |
| 2028 году | 49.951 тонн   |
| 2029 году | 49.951 тонн   |
| 2030 году | 49.951 тонн   |
| 2031 году | 49.951 тонн   |
| 2032 году | 49.951 тонн   |
| 2033 году | тонн          |

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по городу  
Шымкент" Комитета экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

«17» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "Завод по утилизации медицинских и  
производственных отходов ТОО «Аламан береке», "38220"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
121140015216

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Шымкент

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: ( г. Шымкент, Енбекшинский район, Индустриальная зона "Онтустик")

Руководитель: ЕГЕМБЕРДИЕВ УРАЗГАЛИ КУАНДЫКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))  
«17» август 2021 года

подпись:





Товарищество с ограниченной ответственностью  
"Профиль-М"



Фильтр мокрой очистки «Скрубер» на печь-инсинератор

Паспорт  
(Руководство по эксплуатации)

Регистрационный № 008

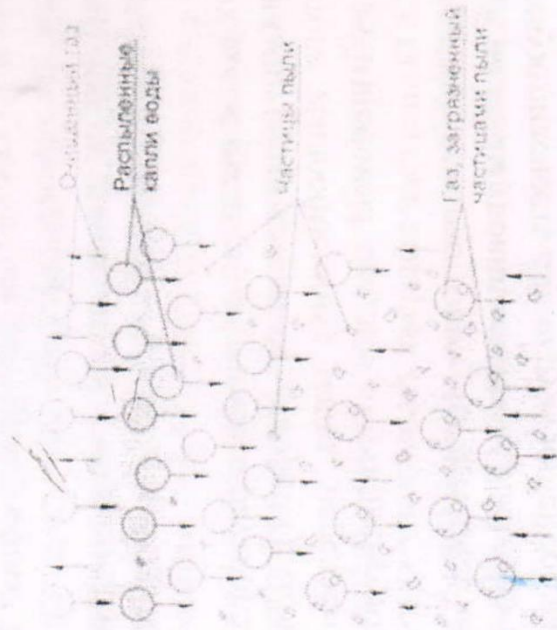


При передаче установки другому владельцу  
вместе с ней передается настоящий  
формуляр

г. Темиртау

## 1. Принцип работы установки для мокрой очистки газов.

Показатели высокой очистки газов от мелких частичек пыли достигаются за счет использования технологии мокрой очистки – самая распространенная конструкция скруббера. Во время увеличения скорости потока вода разбивается на мельчайшие капли, которые в последствии конденсируются на твердых частицах. В дальнейшем поток подается в расширитель, скорость движения потока значительно уменьшается, происходит процесс коагуляции. Тяжелые коагулянты осаждаются и попадают в специальный приемник. Очищенные газы выводятся из агрегата наружу или подаются в технологические трубопроводы для повторного использования в производственных целях.



### Процесс очистки

Температура на выходе камеры дожига, в зависимости от количества вторичного воздуха и состава сжигаемого сырья меняется в интервале  $700 - 1200^{\circ}\text{C}$ . Из камеры дожига дымовые газы поступают в реактор испаритель, в котором смешиваются с водяным паром. Добавление водяного пара способствует полному превращению сажи и угольной пыли в оксиды углерода и образованию кислых газов из сернистых и галоген содержащих компонентов.

Реактор испаритель

## 5. Технические характеристики \*:

### Габаритные размеры скруббера:

| Скруббер на пень-инсинератор                                      |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Диаметр, мм                                                       | 1000      |
| Длина, мм                                                         | 4760      |
| Конус 2шт, мм                                                     | 880       |
| Газотворная труба, мм                                             | 2000      |
| Диаметр газотворной трубы, мм                                     | 325       |
| Люк для чистки форсунок, размер, мм                               | 200x400мм |
| Трубка на подаче воды, диаметр, мм                                | 20        |
| Трубка на выходе воды, диаметр, мм                                | 76        |
| Коллектор подачи воздуха, диаметр, мм                             | 70-72     |
| Соединение оборудования и скруббера, отвод, диаметр, мм, не менее | 300       |
| Стойки, профтруба, не менее, мм                                   | 40x40     |

Дополнительная комплектация необходимая для правильной

#### работы оборудования:

Металлическая емкость под воду не менее, м<sup>3</sup> 5

Циркуляционный насос не менее, м<sup>3</sup>/ч 3

Фильтр-уловитель сажи (сито из нержавеющей стали) расположенный в емкости, с диаметром ячейки, не более 2мм

## 6. Хранение и транспортировка.

Хранение установки – по группе ГОСТ 15150. (настоящий стандарт распространяется на все виды машин, приборов и других технических изделий и устанавливает макроклиматическое районирование земного шара, исполнения, условия эксплуатации, хранения и транспортирования изделий в части воздействия факторов внешней среды.)

Установка перевозится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировке должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность, качество и товарный вид изделия. Транспортирование установки в части воздействия климатических факторов по группе ГОСТ 15150, в части механических – по группе ГОСТ 23170.

## 7. Требования безопасности.

Обслуживание должно производиться лицом не моложе 18 лет, прошедшим медицинское освидетельствование, соответствующее обучению, т.е. знающим работу устройства, правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания установки.

Администрация организации, эксплуатирующей установку, обязана обеспечить рабочее место необходимыми инструментами (лопаты и скребками для чистки колосников и зольника), правилами и обслуживании установки, а также защитными средствами для обслуживающего персонала.

### Запрещается:

Использование фильтра без воды (неработающем насосе), это может привести к выходу из строя установки, т.к. температура газов на входе в камеру может составлять более 1000<sup>0</sup>С.

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Фильтр мокрой очистки «Скрubber» на печь-инсинератор

(наименование, обозначение)

заводской номер 008

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

Главный инженер \_\_\_\_\_

предприятия-изготовителя (или производственного монтажа)

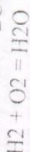
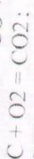


“12” 01 2022г.

\_\_\_\_\_, фамилия, имя, печать)

Фирма-изготовитель оставляет за собой право без уведомления вносить изменения в конструкцию и технические характеристики печей.

По уровню воды и входной температурой дымовых газов, определяется количество образованного водяного пара. Оно подбирается таким образом, чтобы температура дымовых газов не упала ниже 750°C. Смешиванием водяного пара, вторичного воздуха и дымовых газов происходит газификация сажи и дожигание горючих газов, по известным реакциям:



Суммарно реакции газификации эндотермичны, из-за чего, на выходе реакционной зоны температура отходящих газов падает до 600°C.

Из зоны газификации отходящие газы поступают в распылительном скруббере, в котором охлаждаются циркулирующим 10%-ым раствором каустической соды, до температуры (30-50)°C.

В циркулирующем растворе растворяются и хемособируются кислые газы, образующиеся в инсинераторе: SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и т.п.,

Очистка и охлаждение циркулирующего раствора происходит в очистном сооружении (не показанном на фиг.1), отбираемое от неё, с помощью грубого теплообменника тепло, передаётся потребителю, а образующейся нейтральные соли утилизируются известными способами.

Промывка каустическим раствором обеспечивает очистку отходящих газов от примесей на таком уровне, что после выброса в атмосферу, они не создают экологическую опасность для окружающей среды.

## 2. Гарантии изготовителя.

Установка должна храниться и эксплуатироваться в защищенных от погоды условиях.

Гарантийный срок 12 месяцев со дня продажи.

В течение гарантийного периода изготовитель обязуется безвозмездно устранять любые заводские дефекты, вызванные недостаточным качеством материалов или сборки.

Гарантия обретает силу, только если дата покупки подтверждается печатью и подписью производителя или торговой организации в Паспорте установки.

Изготовитель не несет ответственности и не гарантирует нормальную работу установки в случаях:

- 1) дефектов, вызванных форс-мажорными обстоятельствами;
- 2) несоблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа, эксплуатации, (обслуживания и ухода за установкой);

- не санкционированной разборки (вскрытия) оборудования.

Все другие требования, включая требования возмещения убытков, исключаются, если ответственность изготовителя не установлена в законном порядке.

4.1. Эта гарантия действительна в любой стране, в которую поставлено изделие и где никакие ограничения по импорту или другие правовые положения не препятствуют предоставлению гарантийного обслуживания.

## 3.Преимущества мокрых скрубберов

Смачивание и дальнейшее удаление твердых частиц осуществляется во время соприкосновения воды с твердыми частицами и стекания водяной пленки по стенкам агрегата, динамического контакта в завихрениях и комбинированным методом. Предварительная очистка загрязненных газов выполняется в полых или с насадкой скрубберах. К преимуществам устройств относятся следующие эксплуатационные характеристики:

1. Высокая степень очистки воздуха. Некоторые скрубберы Вентури могут улавливать твердые частицы  $\phi \geq 0,1$  мкм. Такие показатели полностью отвечают существующим нормативным требованиям по очистке промышленных газовых выбросов в атмосферу.
2. Относительно низкая стоимость. За счет этого уменьшается себестоимость продукции, увеличивается прибыльность предприятий.
3. Универсальность применения. Скрубберы Вентури могут не только очищать воздух, но и охлаждать или увлажнять его.



Республика Казахстан

Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»  
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.E0302 от 14 июня 2021 года

г. Караганда, пр. Нурсултана Назарбаева, стр. 12, н.п. 3, тел. 42-36-00

KZ.T.10.E0302  
ISSUED

Всего страниц 1  
Страница 1

### ПРОТОКОЛ

результатов инструментальных замеров №136 от 27.08.2021

Наименование, адрес заказчика: ТОО «Ecologic Lab» для ТОО «ПРОФИЛЬ-М»  
г. Тараз, Восточная Промышленная, ул. Минурина 16-4 В

Место отбора проб: г. Тараз, ул. Минурина 16-4, инсинераторная установка Пир-1 ОК

Дата отбора проб: 26 августа 2021 года

Метеорологические условия: Т +29°C, давление 712 мм.рт.ст., влажность 36%

| № | Показатели                         | Ед. изм.  | Результаты | Потребность              |
|---|------------------------------------|-----------|------------|--------------------------|
| 1 | Площадь сечения газохода           | м²        | 0,0829     | метода н.м.              |
| 2 | Температура газовой смеси          | °C        | 69,5       |                          |
| 3 | Барометрическое давление           | мм.рт.ст. | 712        | Предельная относительная |
| 4 | Расход газа                        | м³/ч      | 1163,9     | потребность 18%          |
| 5 | Скорость газовой смеси             | м/сек     | 3,9        | ГОСТ 12.3.018-79         |
| 6 | Концентрация загрязняющих веществ: |           |            |                          |
|   | Азота диоксид                      | мг/м³     | 16,0       | 21,0                     |
|   | Диоксид серы                       | мг/м³     | 171,0      | 125,0                    |
|   | Оксид углерода                     | мг/м³     | 5388,0     | 4253,0                   |
|   | Взвешенные частицы пыли            | мг/м³     | 18012,0    | 14477,0                  |
| 7 | Выбросы загрязняющих веществ:      |           |            | Нормативы проекта ЦДВ    |
|   | Азота диоксид                      | г/сек     | 0,0052     | 0,0037                   |
|   | Диоксид серы                       | г/сек     | 0,0553     | 0,0218                   |
|   | Оксид углерода                     | г/сек     | 1,7420     | 0,7404                   |
|   | Взвешенные частицы пыли            | г/сек     | 6,0174     | 2,5203                   |

\*н.о. — не обнаружено (ниже пределов обнаружения)  
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Главный эколог

Н.М. Головаченко

Частичная перепечатка протокола без разрешения  
ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена

## 4.Эффективность фильтра мокрой очистки «Скруббер»

Согласно результатам инструментальных замеров №136 от 27.08.2021 года эффективность фильтра мокрой очистки «Скруббер» на печи-инсинератора Пир-1 ОК:

Азота диоксид: 29%

Азот оксид: 60,6%

Диоксид серы: 57,5%

Оксид углерода: 58,12%

Взвешенные частицы пыли: 53,8%



## Паспорт

Установка для высокотемпературного термического уничтожения и обезвреживания медицинских, твердо бытовых, биологических отходов, а также отходов мясо боен, трупов животных, птицы.

Модель: BRENER – 500  
С камерой дожигания

### Общие данные:

|                                         |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дата изготовления                       | 2017                                                                                                                                                                                                         |
| Заводской номер                         | № 105                                                                                                                                                                                                        |
| Назначение                              | Высокотемпературное термическое обезвреживание и уничтожение отходов                                                                                                                                         |
| Длина                                   | 2800 мм                                                                                                                                                                                                      |
| Ширина                                  | 1500 мм                                                                                                                                                                                                      |
| Высота (без учета доп. Выхлопной трубы) | 2400 мм                                                                                                                                                                                                      |
| Вес                                     | 5500 кг                                                                                                                                                                                                      |
| Тип загрузки                            | Вертикальный                                                                                                                                                                                                 |
| Вид топлива                             | Дизель                                                                                                                                                                                                       |
| Масса сжигаемых отходов                 | До – 500 кг                                                                                                                                                                                                  |
| Температура камеры сжигания             | До 1000–1200 С                                                                                                                                                                                               |
| Пульт управления                        | Электронный, с индикацией режимов работы, обеспечивает регулирование температуры в камере сжигания.                                                                                                          |
| Скорость сжигания отходов               | от 80 кг/ч до 150 кг/ч (скорость сжигания отходов зависит от множества факторов, таких как влажность отходов, их количества, хим. Состав и т.д. Фактическая скорость сжигания может отличаться от расчетной) |

### Свидетельство о приемке:

Оборудование, выполненное в соответствии с требованиями технологического регламента «о безопасности машин и оборудования», документацией завода изготовителя признан годным для эксплуатации.

**Гарантия:** Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента проведения пусконаладочных работ, но не более 15 месяцев с даты продажи. Пуско-наладочные работы должны быть проведены представителем изготовителя оборудования.

**ВНИМАНИЕ:** Инсинератор - должен эксплуатироваться в соответствии с прилагаемым Руководством по эксплуатации, в противном случае гарантия может быть аннулирована!

Подпись:

Дата: 7 января / 2017 г./



ИНСИНЕРАТОР

BRENER

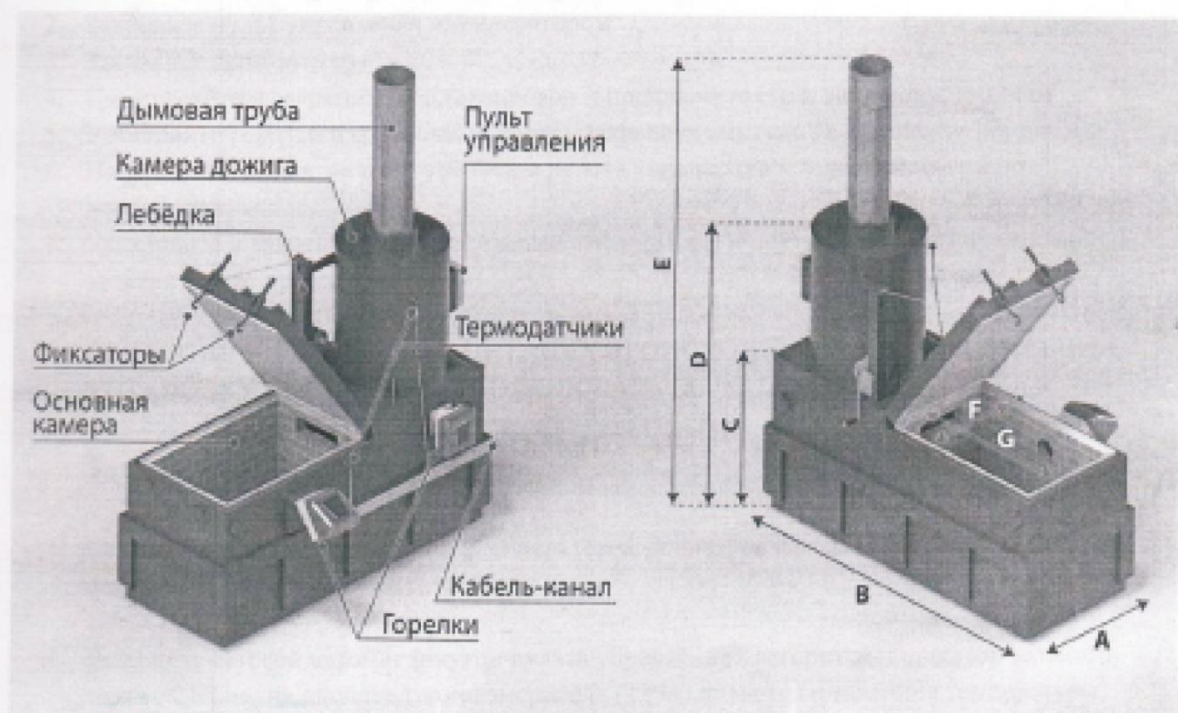
руководство по эксплуатации

Установка для сжигания и обезвреживания биологических, промышленных, бытовых, медицинских отходов (классов А, Б, В, частично Г), продуктов переработки нефти и нефтешламов.

8 (4932) 57-07-07

[info@eco-systems.com](mailto:info@eco-systems.com)

## Внешний вид и расположение основных компонентов инсинератора



Внимание пользователей должно быть привлечено к следующему:

- Перед работой с установкой тщательно изучите Руководство по эксплуатации.
- Должны быть соблюдены стандартные меры предосторожности и предназначенный порядок операций, во избежание несчастных случаев обращайтесь к поставщику оборудования за консультацией по техническим вопросам по адресу, указанному ниже



426053, РФ, УР, г. Ижевск, ул.

Салютетская, д. 75,

офис 203.

8 (3412) 57-07-07

e-mail : [info@eco-sistem.com](mailto:info@eco-sistem.com)

**ВНИМАНИЕ!!!** Установка, монтаж и запуск инсинератора производить квалифицированным персоналом.

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## Дробилка для пластика QL-500

Серийный образец № \_\_\_\_\_ обладает следующими параметрами:

- Мощность – 11 кВт / 15 л.с.;
- Напряжение - 380 В;
- Частота вращения – 600 об/мин;
- Диаметр вращения – 247 мм;
- Диаметр шпинделя - 78 мм;
- Вращающихся ножей - 15 шт;
- Неподвижных ножей - 2 шт;
- Производительность - 300-500 кг/ч;
- Загрузочное окно - 500x285 мм;
- Диаметр ячейки экрана - 10 мм;
- Габаритные размеры (ДхШхВ) - 1.37х1.0х1.39 м.
- Вес - 550 кг.

Серийный образец № \_\_\_\_\_

Соответствует требованиям документации.

Дата отгрузки

«13» июля 2024г.

Ответственное лицо

*Григорьев Д. Е.*



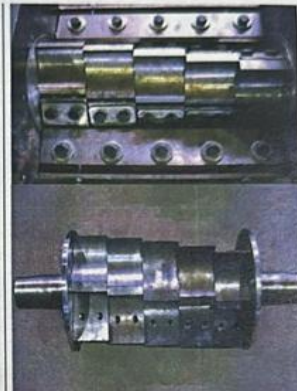


Товарищество с ограниченной ответственностью «Baymir Tech»  
Республика Казахстан, г. Алматы  
www.baymir.kz

Приложение № 7 к КП  
№ 1705 от 27-04-2024

| Наименование                    | Кол-во | Ед. изм | Цена, тг     | Сумма, тг    |
|---------------------------------|--------|---------|--------------|--------------|
| 7. Дробилка для пластика QL-500 | 1.00   | шт      | 3,505,000.00 | 3,505,000.00 |

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИЗОБРАЖЕНИЕ



#### Описание

- 1) Прочная конструкция, простота в эксплуатации, низкое потребление электроэнергии и долговечность;
- 2) Использованные материалы высокого качества, особенно сталь для изготовления ножей дробилки, машина выдерживает длительное использование при тяжелых и непрерывных условиях;
- 3) Лопасты могут быть отшлифованы много раз, и могут быть использованы повторно;
- 4) Основания лезвий изготовлены из высококачественной стали, предотвращая нарушения и повреждения. Конструкция основания лезвий стабильна и долговечна;
- 5) Плоские стационарные и каскадные лезвия на валу с применением экрана с различными размерами отверстий позволяет удовлетворить любые потребности;
- 6) Для уменьшения уровня шума, конструкция дробилки выполнена с двойным шумопоглощением;
- 7) Имеет систему защиты подачи питания, обеспечивая безопасное использование оборудования;
- 8) Легко очищается и обслуживается. Бункер, камера помола, лезвия и экран можно снять и легко установить;
- 9) Имеется инструкция, необходимая для пластиковых экструзионных машин и другой рециркуляции пластмассы.

#### Технические характеристики:

Мощность - 11 кВт/ 15 л.с.;  
Частота вращения - 600 об/мин;  
Диаметр ротора - 247 мм;  
Диаметр шпинделя - 78 мм;  
Кол-во вращающихся ножей - 15 шт;





Карагандинская область, г.Темиртау,  
Восточная промышленная зона, ул.Менгүрина ст16/4;  
• Тел.: 8 708 150 666 0;  
• Электронный адрес: festroy09@mail.ru

# Паспорт

Печь-инсинератор  
Модели «Веста плюс» Пир-1.0К

Руководство по эксплуатации

Регистрационный номер 261



**ТЕМИРЭНЕРГОСТРОЙ**  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

**П А С П О Р Т**

**Печь-инсинератор для утилизации отходов**

**«Веста Плюс»**

**Пир – 1,0К**

Регистрационный №261



*При передаче установки другому владельцу вместе с ней передается настоящий  
формуляр*

## 1. Техническое описание

### 1.1 Назначение и область применения

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр – 1,0 К (далее – установка) с ручной загрузкой предназначена для сжигания пищевых, тара, отходы лакокрасочных материалов ЛКМ, отходы ТБО, горючих отходов, отходов птицефабрики и убойных цехов крупно-рогатого скота, отходов резина-технических изделий, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, замазученного грунта, нефтешламов, медицинских отходов (класса А,Б,В.) в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, прикуриватели, наркотические и психотропные опасные вещества, реагенты и реактивы, промышленных, химических, текстильных, сельскохозяйственных, бытовой химии, отходов РТИ, с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

### 1.2 Устройство и принцип работы

Установка состоит из следующих основных частей:

- Камера сгорания. (рис.1,п.1);
- Первичная и вторичная камера дожига. (рис.1,п.2);
- Централизованная система нагнетания воздуха;
- Рекуператор;
- Циклон;

-Печь представляет собой L-образную конструкцию, выполненную из трех камер (камеры сгорания и двух камер дожига) выложенных из огнеупорного кирпича. Рис. 1, 2.

В камере сгорания (рис. 1,2, п. 1) происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, после чего остаются не сгоревшие частицы, которые поступают в камеру дожига.

Для процесса дожига несгоревших частиц в первичной камере дожига устанавливается топливная горелка.

Второй составной частью процесса дожига не сгоревших частиц является воздушный канал. Воздушный канал служит для подачи воздуха в дожигатель. В то время, когда в дожигателе несгоревшие частицы ускоряются за счет завихрителя, воздушный канал обеспечивает приток воздуха, следствием чего повышается температура (см. Таблица №1) и происходит дожигание несгоревших частиц.

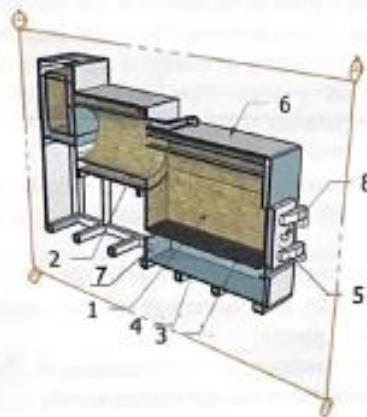
Установка предназначена для периодической работы, т.е. после периода загрузки отходов следует период сгорания, после сгорания следует период золоудаления.

Период загрузки отходов для последующего сжигания начинается с загрузочного окна (рис.1п.11; рис2п.9). Через загрузочное окно отходы

Рисунок №1.



Рисунок №2.



### 3 Общие сведения об установке.

3.1.1 Установка изготовлена ТОО "ТемирЭнергоСтрой".

3.1.2 Исполнение и тип установки: печь-инсинератор «Веста Плюс» с ручной

# ПАСПОРТ

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Малогобаритного пресса для макулатуры, ПЭТ бутылок и пленки ПП-10

Регистрационный номер 789

Данный формуляр передается с  
оборудованием

НАВЛОДАР 2020 ГОД

## Малогабаритный пресс для макулатуры, ПЭТ бутылок и пленки ПГ-10

### ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Произвести визуальный контроль соответствия состояния пресса, рабочего места и инструмента правилам техники безопасности и противопожарной безопасности.
2. Включить электродвигатель пресса.
3. Выключить электродвигатель (поз. 9).
4. Рычаг распределителя зафиксировать в положение В (поз. 8). Подвижная плита поднимется вверх и в конце хода электродвигателя отключится.
5. Открыть двери загрузки (поз. 16). Уложить ленту обвязки в предусмотренные пазы с выступающим запяском для последующей обвязки килы, закрыть рабочую камеру и загрузить отходами.

Во избежание пережога верхней плиты загрузить камеру равномерно и только сгруппированными отходами (рыхлый картон отделено от плотной бумаги).

6. Закрыть верхнюю загрузочную дверь.
7. Рычаг зафиксировать в положении Б на опускание, нажать кнопку включения электродвигателя и удерживать её при опускании плиты, далее рычаг распределителя отпустить, при этом электродвигатель продолжит работу.

При достижении номинального усилия (в зависимости от модели распределителя) рычаг автоматически вернется в положение А. В случае необходимости достижения максимального усилия нажать рычаг до положения Б (положение не фиксируется) и удерживать до прекращения движения плиты (при этом срабатывает редукционный клапан). Отпустите рычаг, и он вернется в нейтральное положение А.

8. Для полного формирования килы повторить пункт 5-7 несколько раз, до полного заполнения камеры (при прессовании мелких материалов - до достижения максимального веса килы). Высота килы ограничивается высотой прессовальной камеры (в зависимости от модели пресса) превышение высоты килы может привести к поломке пресса.
9. Открыть верхнюю дверь, открыть нижнюю дверь, перевязать килу.

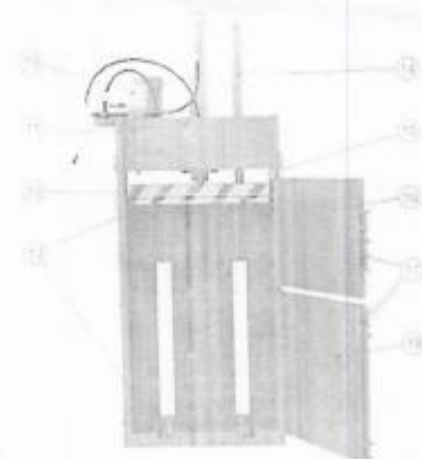
10. Закрепить цепи к подвижной плите. Поднять верхнюю плиту до упора. Удалить готовую килу из рабочей камеры. Закрыть нижнюю дверь. Формировать новую килу (п.п. 5-7).
11. По окончании работы опустить плиту, отключить электродвигатель, снизить давление масла в гидросистеме (рычаг распределителя последовательно переключать А-Б-В).

Категорически запрещается эксплуатация пресса с неисправными комплектующими гидравлики (поз. 15). **НЕИСПОЛНЕНИЕ** данного пункта ведет к потере права на гарантийный ремонт. При обнаружении любых видов неисправностей эксплуатация пресса запрещена.

**ВНИМАНИЕ!** В случае необходимости, для предотвращения разрывов килы снизу и сверху прикладывается картон. Устранение неисправностей и техническое обслуживание пресса осуществляется только квалифицированным персоналом имеющим доступ к проведению данного вида работ.



1. Гидродвигатель 2. Маслостанция 3. Электродвигатель 4. Машина 5. Подвижная плита 6. Рычаг распределителя 7. Маслостанция



10. Механический рычаг 11. Электродвигатель 12. Плита 13. Маслостанция 14. Подвижная плита 15. Рычаг распределителя 16. Дверь загрузки 17. Дверь загрузки 18. Кнопка пуска

### 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

- 1.1. Пресс гидравлический пакетировочный ПГ-10 предназначен для пакетирования макулатуры, отходов производства, тонкопленочных изделий из пластика при температурном интервале — 25...+35°С.
- 1.2. К работе по эксплуатации пресса гидравлического пакетировочного ПГ-10Д (далее – пресс) допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной

## **Паспорт.**

**Установка комплексной системы газоочистки  
«ВЕСТА ПЛЮС» СГМ – 01 для  
Печей-Инциператоров модели «ВЕСТА ПЛЮС»**

**№40**



Под установкой очистки газа понимается сооружение, оборудование и аппаратура, используемые для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания.

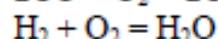
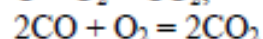
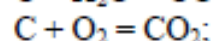
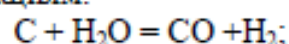
Таб.1

| Наименование                            | Производительность,<br>м3/ч | D мм | H мм  | H1 мм   | H2      | Масса,<br>тн |
|-----------------------------------------|-----------------------------|------|-------|---------|---------|--------------|
|                                         |                             |      |       |         | мм      |              |
| Система газоочистки «ВЕСТА ПЛЮС» СГМ-01 | 500-2500                    | 1000 | 3 500 | До 6000 | До 9000 | До 2,4       |

### 1. Принцип работы установки для мокрой очистки газов.

Температура на выходе из камеры дожигания, в зависимости от количества вторичного воздуха и состава сжигаемого сырья меняется в интервале 700 – 1200 °С. Из камеры дожигания дымовые газы поступают в реактор, где проходя через фарфоровый фильтр, смешиваются с водяным паром. Добавление водяного пара способствует полному превращению сажи и угольной пыли в оксиды углерода и образованию кислых газов из сернистых и галоген содержащих компонентов.

Реактор испаритель представляет собой вертикальную трубу, в испарительной камере раствор нейтральной среды нагнетается через форсунки распылители, которыми поддерживается заданный уровень давления раствора. По уровню раствора и входной температурой дымовых газов, определяется количество образованного водяного пара. Оно подбирается таким образом, чтобы температура дымовых газов не упала ниже 750°С. Смешиванием водяного пара, вторичного воздуха и дымовых газов происходит газификация сажи и дожигание горючих газов, по известным реакциям:



Суммарно реакции газификации эндотермичны, из-за чего, на выходе реакционной зоны температура отходящих газов падает до 600°С.

Из зоны газификации отходящие газы поступают в распылительном скруббере, в котором охлаждаются циркулирующим 10%-им раствором каустической соды, до температуры (30÷50)°С.

В циркулирующем растворе растворяются и хемосорбируются кислые газы, образующиеся в инсинераторе: SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и т.п.,

Очистка и охлаждение циркулирующего раствора происходит в очистном сооружении, а образующиеся нейтральные соли утилизируются известными способами. Эффективность очистки газов от 75 до 90 %. Промывка каустическим раствором обеспечивает очистку отходящих газов от примесей на таком уровне, что после выброса в атмосферу, они не создают экологическую опасность для окружающей среды

**УСТАНОВКА РАЗДЕЛЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ  
РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ЛАМП И ОТХОДОВ  
«Экотром - 2У»**

**Руководство по эксплуатации  
81835672.361811.002.РЭ**

Листов 30



2016г.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение и область применения

Установка предназначена для разделения ртутьсодержащих ламп на компоненты с получением цоколей и стеклосоя включающего люминофор IV класса опасности. Обезвреживанию подлежат:

- прямые трубчатые, U-образные, фигурные люминесцентные лампы, и их бой;

Массовая доля ртути  $\leq 0,01\%$  \*

- компактные люминесцентные лампы и их бой;

Массовая доля ртути  $\leq 0,01\%$  \*

- пыли аспирационных установок, пыль, собранная при уборке помещений, оборудования и тары;

Массовая доля ртути  $0 \leq 0,0005\%$  \*

- собственные сорбенты;

Массовая доля ртути  $\leq 0,01\%$  \*

- сухие (без ртути) термометры и горелки;

Массовая доля ртути  $< 0,026\%$  \*\* (не более 10% от общей массы).

\* - средние значения.

\*\* - максимально допустимая.

### 1.2 Технические характеристики

#### 1.2.1 Производительность установки

Таблица 1

| № п/п | Наименование сырья, материалов                              | ед. изм | Кол-во |
|-------|-------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 1     | 2                                                           | 3       | 4      |
| 1.    | Прямые люминесцентные лампы с измельчением трубки           |         |        |
|       | - максимальная                                              | шт/час  | 900    |
|       | - среднесменная*                                            | шт/час  | 500    |
| 2.    | Прямые люминесцентные лампы без разрушения трубок           |         |        |
|       | - среднесменная*                                            | шт/час  | 200    |
| 3.    | U-образные фигурные люминесцентные лампы                    |         |        |
|       | - максимальная                                              | шт/час  | 300    |
|       | - среднесменная*                                            | шт/час  | 200    |
| 4.    | Компактные люминесцентные лампы                             |         |        |
|       | - максимальная                                              | шт/час  | 300    |
|       | - среднесменная*                                            | шт/час  | 200    |
| 5.    | Бой ламп и приборов, сыпучие и измельченные материалы, пыли | кг/час  | 30     |
| 6.    | Собственные сорбенты                                        | кг/час  | 20     |

\* среднесменная производительность; учитывает все промежуточные технологические операции: подготовку сырья, смену контейнеров, продувку, удаление готовых продуктов и т.п. Суммарное количество рабочих часов в году 1500 (7 час/день; 20 дней/месяц; 11 месяцев/год).

### 1.3 Состав установки

- Узел измельчения и обезвреживания компактных люминесцентных ламп (КЛЛ) и прямых РСЛ (4);
- Узел очистки технологического воздуха (2);
- Сборники-накопители отходов (сырья) (3).

### 1.4 Устройство и работа узлов установки

#### 1.4.1 Узел измельчения и обезвреживания компактных люминесцентных ламп (КЛЛ) и прямых РСЛ (4)

##### 1.4.1.1 Назначение и область применения

Предназначен для осуществления технологического процесса измельчения и обезвреживания компактных люминесцентных ламп (КЛЛ) и прямых РСЛ всех типов и нейтрализации ртути в сульфидной форме.



фото 3

Обезвреживанию подлежат:

1. Компактные (энергосберегающие) люминесцентные лампы всех типов диаметром  $< 100$  мм; Массовая доля ртути  $< 0,01\%$ .\*
2. U-образные, фигурные люминесцентные лампы; Массовая доля ртути  $< 0,01\%$ .\*
3. Прямые люминесцентные лампы всех типов, в т.ч. их бой; Массовая доля ртути  $< 0,01\%$ .\*
4. Пыли аспирационных установок, пыль и смет собранные при уборке помещений, оборудования и тары; Массовая доля ртути  $\leq 0,0005\%$ .\*
5. Собственные сорбенты; Массовая доля ртути  $< 0,01\%$ .\*
6. Сухие (без ртути) ультрафиолетовые, бактерицидные лампы и горелки; Массовая доля ртути  $< 0,026\%$ \*\* (не более 10% от общей массы).

\* - средние значения;

\*\* - максимально допустимая.



2204/200



## ЛИЦЕНЗИЯ

03.02.2022 года

02406P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аламан береке"  
160015, Республика Казахстан, г.Шымкент, Микрорайон Катунь Копр улица  
АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 23/3  
БИН: 121140015216

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

Утилизации медицинских и фармацевтических отходов (класса А,Б,В, и частичного класса Г), просроченных препаратов и лекарственных средств, ядов, прекурсоров, психотропных и наркотических веществ, сжигании промасленной ветоши, отработанных масел, отработанных фильтров, биоорганических отходов, бытового мусора с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

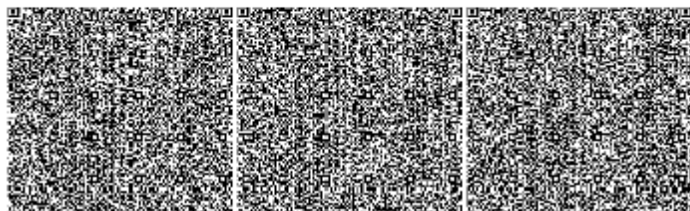
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Абдуалнев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02406Р

Дата выдачи лицензии 03.02.2022 год

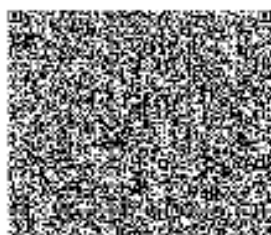
### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов  
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лицензиат</b>             | <p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Аламан береке"</b><br/>         160015, Республика Казахстан, г.Шымкент, Микрорайон Катунь Копр улица<br/>         АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 23/3, БИН: 121140015216</p> <p><small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small></p> |
| <b>Производственная база</b> | <p>город Шымкент, Индустриальная зона Онтустик, Енбекшинский район,<br/>         улица Капал батыр, 5А</p> <p style="text-align: right;"><small>(местонахождение)</small></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Особые условия  
действия лицензии**

Медицинские отходы (класса А,Б,В частично Г), лекарственные средства (просроченные, списанные, конфискованные и пр.), наркотические вещества, термический, обжиг-287т/год.  
Промышленные отходы: термический, обжиг-413,8т/год: Промасленная ветошь и другой текстиль загрязненный нефтепродуктами.  
Замазученный грунт (грунт, песок, почва и другие минеральные материалы, загрязненные нефтепродуктами). Промасленные стружки, опилки и древесные отходы загрязненные нефтепродуктами.  
Промасленная бумага, картон загрязненный нефтепродуктами.  
Антрацит, отработанный активированный уголь, угольная пыль из установок очистки и другие углеродсодержащие отходы. Отработанный сорбент, отходы сорбционной очистки и др. виды загрязненных фильтрующих и поглощающих материалов из установок очистки.  
Отходы лакокрасочных материалов (ЛКМ) в том числе: тара из-под ЛКМ, компоненты ЛКМ, материалы загрязненные ЛКМ, жидкие и твердые остатки ЛКМ, потерявшие свои свойства и качества.  
Отработанные смазочные материалы (твёрдые, пластичные, жидкие), смазки, пасты и т.д. Жидкие отходы нефтеловушек и другого нефтеулавливающего оборудования. Отходы жира, отходы жироловителей, другие отходы содержащие животные жировые продукты. Отходы сальниковой набивки, уплотнительные материалы из фторопласта или на основе графита, шнуры и кольца с графитовой пропиткой, манжеты из резины и др.. Смолы (в т.ч. эпоксидные, синтетические, кремнийорганические, полиэфирные и др.), герметики, клеи, мастики, латексы, компаунды, триколы, катализаторы, пены и связующие компоненты. Отходы эмульсий, смеси некондиционных нефтепродуктов и растворов на основе спиртов (антифризы, тосолы, СОЖ, гидравлические и тормозные жидкости, отработанный этиленгликоль, ЛВЖ и прочее). Бытовая химия (с истекшим сроком годности, конфискованная, списанная и т.д.). Фильтры (отработанные масляные, топливные, рукавные, воздушные). Химические отходы, реагенты и реактивы (в том числе прекурсоры), жидкие отходы нейтрализации химических отходов и компонентов. Шлам (осадок) нейтрализации кислот, щелочей и др. химреагентов, в т.ч. карбидный шлам, отходы гашеной извести/. Отходы после пробирного анализа (использованные и загрязненные тигели и капели). Нефешлам, шлам очистки трубопроводов и емкостей, твердые отходы нефтеловушек и другого нефтеулавливающего оборудования. Шлам моечных машин, установок комплексной очистки сточных вод и регенерации рабочих растворов, отработанные ионообменные смолы, ил и осадки очистных сооружений, канализационный шлам, шлам КНС. Шпалы железнодорожные деревянные. Отработанный загрязненный песок пескоструйной очистки, в т.ч. со следами ЛКМ, СОЖ, масел и др. нефтепродуктов. Отработанный силикагель и сыпучие катализаторы (гранулы и порошки), и др. слабозагрязненные твердые отходы, состоящие в основном из инертных материалов. Сборные отходы переработки (разбора) сложных многокомпонентных и/или крупногабаритных отходов, таких как: оргтехника, бытовая техника, электронинструмент и производственный инвентарь, осветительное оборудование, мебель, огнетушители, многокомпонентные изделия, оборудование и приборы самоспасатели и другие. Другие твердые,



**жидкие и пастообразные отходы со сложными опасными свойствами.**  
 (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лицензиар</b>                              | Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.<br>_____<br>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии) |
| <b>Руководитель<br/>(уполномоченное лицо)</b> | Абдуалнев Айдар Сейсенбекович<br>_____<br>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Номер приложения</b>                       | 001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Срок действия</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Дата выдачи<br/>приложения</b>             | 03.02.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Место выдачи</b>                           | г.Астана<br>_____<br>(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)                                                                                                                                                                    |

11.02.2026

1. Город - Шымкент
2. Адрес - Шымкент, Енбекшинский район
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «EcoCentre-Consulting»  
Объект, для которого устанавливается фон - ПРОЕКТ нормативов эмиссий (ПНЭ)
5. в атмосферный воздух для утилизации медицинских, производственных отходов и склада временного хранения отходов  
Разрабатываемый проект - ПРОЕКТ нормативов эмиссий (ПНЭ) в атмосферный воздух для утилизации медицинских, производственных отходов и склада временного хранения отходов
6. эмиссий (ПНЭ) в атмосферный воздух для утилизации медицинских, производственных отходов и склада временного хранения отходов
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешенные частицы PM<sub>2.5</sub>, Взвешенные частицы PM<sub>10</sub>, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,

### Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U*) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| №2,3        | Азота диоксид  | 0.2843                              | 0.2976                        | 0.2681 | 0.2809 | 0.2706 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.8757                              | 1.1078                        | 0.6154 | 0.7041 | 0.7055 |
|             | Диоксид серы   | 0.0265                              | 0.0259                        | 0.1411 | 0.0281 | 0.0821 |
|             | Углерода оксид | 3.7014                              | 3.3116                        | 3.7202 | 3.8663 | 3.3197 |